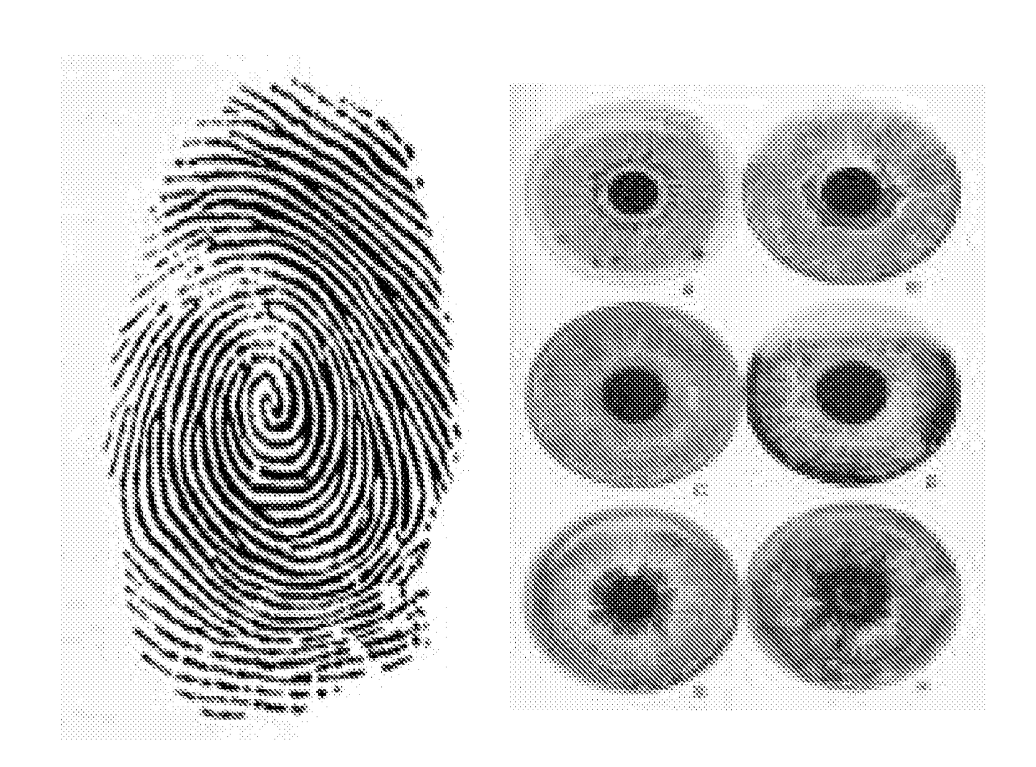
البصمة
بين الإعجاز والتحدي



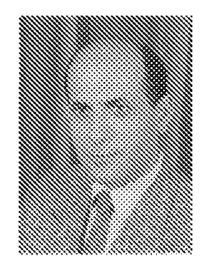
دكتـــــور

محمد السقا عيد

ماجستير طب وجراحة العيون

عضو الجمعية الرمدية المصرية

السيرة الذاتية للباحث



المؤلف فى السطور

- من مواليد المياسرة –دمياط عام ١٩٦٣م.
- تخرج من كلية طب الزقازيق عام ١٩٨٧م.
- حصل على ماجستير فى طب وجراحة العيون عام ١٩٩٥م.
- عضو الجمعية الرمدية المصرية.
- باحث فى الطب الإسلامى.
- تتركز كتاباته عن المفاهيم الطبية والعلمية لمعطيات الكتاب الكريم والسنة النبوية المباركة.
- له كتابات عدة فى هذا المجال فى صحف ومجالات عربية مختلفة مثل :
- جريدة "العالم الإسلامى" السعودية.
- مجلة "المسجد" السعودية.
- "المجلة العربية" السعودية.
- مجلة "التوحيد" المصرية.
- مجلة "الرابطة" السعودية.
- مجلة "الوعى الإسلامى" الكويتية.
- مجلة "منار الإسلام" الظبيانية.
- مجلة "الهداية" البحرينية.

من مؤلفاته :

- حديث الدموع
- العلاج بالألوان صيحة جديدة فى عالم الطب(الكترونى)

- العلاج بالأوزون بين الواقع والمأمول(الكترونى)

له تحت الطبع :

- موسوعة الاعجاز العلمى فى خلق الانسان.
- العلاج بالعسل.
- الاعجاز العلمى فى البصمة

ملخص البحث

على الرغم من أن الله سبحانه وتعالى خلق النـاس جميعـاً مشـتركين فـى وحدة الخلق ووحدة البنية والتركيب ووحـدة وظـائف كيميـاء الخليـة فالنـاس جميعاً من لحم ودم وعظم ... أصلهم جميعاً من تـراب ، ومـع هـذا التطـابق والتشابه فى الخلق والصوت وشكل العظم والرائحة فقـد انفـرد كـل منـا فـى تفاعله الكيماوي مع نفسه ، لينفرد ببصـماته التـى يحملهـا وحـده دون سـائر البشر.

وتعرف "**البصمة**" بصفة عامة بأنها ذلـك الخـاتم الإلهـي الـذي ميـز الله تعالى به كل إنسان عن غيره بحيـث أصـبح لكـل إنسـان خاتمـه (بصـمته) المميزة له في الصوت والرائحة والعينين والأذن ... الخ.

أما "**بصمة الإبهام**" فهـي الخطـوط البـارزة التـى تحـيط بهـا خطـوط مختفية تأخذ أشكالاً مختلفة على جلد أطراف الأصـابع والكفـين مـن الـداخل ، وهذه الخطوط تترك أثرهـا علـى كـل جسـم تلمسـه ، وعلـى الأسـطح الملساء بشكل خاص.

وإن المثير للتأمل حقاً هو كيف تتنوع وكيف تتشكل البصمات ، بل كيف تتنوع وتتشكل الوجوه والأجسام وكيف تتباين الألوان والصفات ، فكلها آيات لله فى خلقه ...

ولست أقصد بالبصمة "**بصمة الإبهام**" فقط تلك التى تحدى الله تعالى بها البشر كافة حيث لا يمكن لبصمة الإبهام أن تتشابه أو تتماثل فى شخصين فى العالم حتى التوائم المتماثلة التى أصلها من بويضة واحدة "**بلى قادرين على أن نسوى بنانه**" سورة القيامة آية (٤) ، لكن أقصد كل أنواع البصمات الأخرى التي تحدث عنها البحث أو التي لم يتحدث عنها.

تحدث البحث أيضاً عن "**البصمة الجينية**" تلك البصمة التى تلازم الإنسان طوال حياته ولا يمكن محوها أو التخلص منها بحال من الأحوال فهي تلازمك أخي المسلم حتى تُبعث بها من جديد بإذن الله تعالى يوم ينفخ فى الصور فيعود كل إنسان كما كان لم يتغير منه شئ بإذن الله الواحد القهار.

كما تناول البحث بالحديث (**بصمة العين**) ووضح أن هناك بصمة لقاع العين (الشبكية) وكذلك بصمة للقزحية وبصمة للانحراف الجنسي في العين ووضح أنه من المستحيل أن تتطابق بصمتان منهما حتى في نفس الشخص.

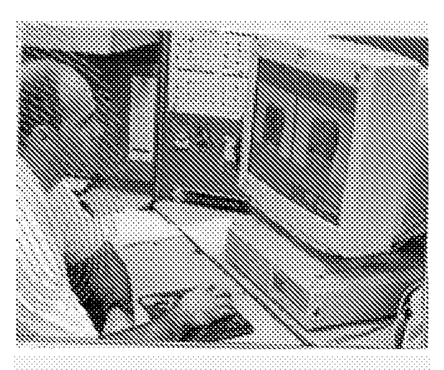
تعرض البحث للحديث عن "**بصمة العرق**" ذلك النموذج الغريب من البصمات والتى أشار إليها القرآن الكريم فى قوله تعالى " **إني لأجد ريح يوسف**" يوسف ٩٤ فقد عرف الأب ابنه من رائحة قميصه .

أيضاً من أنواع البصمات التي تحدث عنها البحث "**بصمة الصوت**" فالأصوات كالبصمات لا تتطابق ، فكل منا يولد بصوت فريد مختلف عن الآخر حتى التوائم المتماثلة رغم تشابههما فى كل شئ إلا أن لكل منهم صوت يميزه عن الآخر وتعرض البحث لكيفية استخدام هذه البصمات فى الكشف عن الجريمة. وخُتم البحث بالحديث فى نبذة مختصرة عن بصمة الشفاة ، المخ ، الأذن.

إن الإنسان كله بصمات ، فبصماته توجد فى اليد والقدم والشفتين والأذنين والدم واللعاب والشعر والعيون وغيرها ... لقد كانت البصمة ولا تزال سراً من أسرار عظمة الله عز وجل فى خلقه ليثبت قوله. **(صُنْعَ اللَّهِ الَّذِي أَتْقَنَ كُلَّ شَيْءٍ)** (سورة النحل ٨٨)

فما أعظمها من آية تؤكد قدرة الخالق !

ظهرعلم البصمات(ذلك العلم المكتشف) بعد أن مر بمراحل كثيرة بدءا من ملاحظات الإنسان البدائي ورسوماته على الكهوف. وبعد الدراسات والاكتشافات التي قام بها عدد كبير من الخبراء في العالم شرقا وغربا ولم يحتل مكانته الحاضرة في ظرف شهر أو سنة من الزمن، بل امتد ذلك حوالي قرن ونصف من


جهاز البصمة

الأبحاث تقسيما وتصنيفا وملاحظة لمعرفة مزيد من الخصائص والمميزات لها. وأثبتت تلك المراحل والدراسات ما يلي(١):

الأساس العلمي لعلم البصمات

١- ثبات البصمة وعدم قابليتها للتغير:

ثبت أن البصمات تولد مع الإنسان وتظل على شكلها بدون تغير حتى مماته:

أ- ما لم يطرأ عليها طارئ كمرض في الطبقة الجلدية)،

ب -أو تتأثر بجرح عميق أو إثر حرق قد يؤدي إلى تغير جزئي للشكل (تم الإشارة له في العوامل المؤثرة)..

٢- وطبياً وتشريحياً ثبت التالي: بعد إجراء البحوث العلمية والدراسات الطبية أثبتت الصفة التشريحية لجلد الأصابع أن الخطوط الحلمية نتيجة للبروزات الموجودة في الطبقة الداخلية للجلد هي ثابتة لا تتغير، فقط بتغير حجم هذه الخطوط واتساع المسافة بين الخط الحلمي والآخر تبعا لنمو الجسم، إلا أن أشكالها ومواضع اتصالاتها بعضها ببعض أو انقطاعها وتفرعاتها تظل ثابتة لا تتغير (انظر الأشكال العامة للبصمات).

- مثال ذلك:

لو طبعت بصمة إصبع لطفل حديث الولادة وكانت للسبابة اليمنى مثلا والشكل منحدر، وتم عد الخطوط الحلمية المحصورة بين نقطتي الزاوية والمركز (حسب قاعدة العد) فكانت أحد عشر خطا، ولو عدت بعد الكبر فإنها تظل كما هي.

خلق الإنسان حسب الإيضاح القرآني

يضع القرآن الكريم (الإنسان) في أحسن تقويم في أشرف صورة وأسمى مكانة له بين الكائنات الحية جميعا.. فهو- أي الإنسان- في القرآن الكريم ذلك الكائن العاقل، المفكر، المدبر، المكلف، البصير والمتبصر بالأمور، المسئول، ذو الروح السامية والجسد المتكامل القوي المسخر لخدمته في دنياه لطريق الخير إن أراد، ولطريق الشر والهلاك إن شاء.

يقول سبحانه وتعالى: ﴿لقد خلقنا الإنسان في أحسن تقويم﴾ (التين: ٤)

ويقول سبحانه وتعالى: ﴿الذي أحسن كل شيء خلقه، وبدأ خلق الإنسان من طين، ثم جعل نسله من سلالة من ماء مهين، ثم سواه ونفخ فيه من روحه، وجعل لكم السمع والأبصار والأفئدة قليلا ما تشكرون﴾ (السجدة: ٧- ٩).

وهكذا يسمو الإنسان- في القرآن- على مجرد الوجود البيولوجي بما نفخ فيه الله من روحه ووهبه من طاقات وقوى، ويشير القرآن إلى كيان الإنسان "البيولوجي" وتطور خلقه ونموه، ويقرن ذلك أحيانا بذكر النبات والحيوان، إذ يجمع الجميع الحياة البيولوجية، وإن كان الإنسان أعقد تركيبيا وأكمل أعضاء وأرقى صورة ووظائف وطاقات .

أساس " انفرادية البصمات"

هناك ثلاثة افتراضات يرتكز عليها علم تحقيق الشخصية بواسطة البصمات

كالآتي:

١- الخطوط الحليمية للأشكال:

التي تجعل البصمات مختلفة من شخص لآخر وكذلك من إصبع لآخر في اليد الواحدة.

٢- الخطوط الحليمية للبصمات:

وأشكالها ثابتة ولا تتغير إطلاقا طيلة الحياة إلا في الحجم أثناء النمو بحيث أن الخط المستدير يظل مستديرا ومثله المنحدر، والمقوس يظل منذ الصغر والخط والنقطة...الخ.

٣- مميزات الخطوط الحلمية:

ينفرد كل إصبع في مميزات خطوطه الحلمية كما تختلف أشكال البصمات في حدود معينة ليكون بالإمكان إيجاد نظام للتصنيف حسب أشكال البصمات.

ونجد أنه من الصعب- بعض الشيء- تدعيم الافتراضين الأولين ، خاصة أن خبراء البصمات في الماضي كانوا ميالين لتقديم الأدلة لإثباتهما وذلك على اعتبار انه لا توجد بصمتان متطابقتان، ولا شك أن هذه حقيقة ثابتة.

ولكن لإثبات ذلك فعليا يجب إثبات أن جميع البصمات الموجودة في الملفات في جميع أنحاء العالم قد قورنت مع بعضها البعض، وانه لا يوجد تطابق بينها، ومن البديهي أن ذلك لم يحدث حتى الآن، بل من الممكن أن نجد أن جميع البصمات الموجودة في إدارة واحدة لم تقارن مع بعضها البعض، فقد رتبت معادلة التصنيف على حسب نظام رياضي أو على أساس يخضع لأنواع الأشكال أو النماذج الموجودة في الأصابع العشرة ولذلك نجد أن التصنيف يخضع لمميزات أنواع البصمات "نوع النموذج وأقسامه الثانوية" وليس من الضروري أن يأخذ بالاعتبار مميزات الخطوط الفردية.

ويمكن إثبات الافتراضين الأول والثاني باستخدام الحاسب الآلي، حيث يقوم بفحص ومقارنة البصمات على أساس مميزات الخطوط الحلمية بدلا من أنواع

النماذج، وقد يستحيل تطبيق ذلك على مستوى العالم.

وقد أجريت كثير من التجارب لأخذ بصمات أخوين توأمين متكاثرين من بويضة واحدة، وكثيرا ما نجد صعوبة التفريق بين أشكالهما الظاهرية شكلا وطولا وحتى للسلوكيات بالإضافة إلى التشابه بين بصماتهما.

غير انه لم يحصل أي تطابق بين تلك البصمات نظرا لوجود اختلاف في المميزات الفردية للبصمات وسوف تبقى البصمات ثابتة محتفظة بجميع مميزاتها على مدى الحياة، وقد أجريت آلاف التجارب لإثبات ذلك على كثير من البصمات التي تصل مكاتب التصنيف المركزية لمجرمين سبق أن ارتكبوا جرائم مختلفة وفي أوقات مختلفة وقد يطول الفارق الزمني بين كل جريمة وأخرى أكثر من عشرين عاما.

وفي كل مرة تؤخذ البصمات وترسل للمكتب المركزي عند مقارنة الطاقم القديم للبصمات مع الحديث نجد عدم وجود أي تغير في طبيعة البصمة مع أن هذه البصمات قد أخذت في أماكن مختلفة وبأيد وأوقات مختلفة غير أنها ظلت على حالها.

وأخيراً نقول إن هذا الإعجاز الرباني وهذا التحدي سيبقى، قال تعالى: ﴿سنريهم آياتنا في الآفاق وفي أنفسهم حتى يتبين لهم أنه الحق﴾ (فصلت: ٥٧)

عدم تطابق بصمتين لشخصين بل في إصبعين لشخص واحد.

ونكرر هذا ما أكدته الدراسات والبحوث والتجارب والإحصاءات العلمية أنه لا يمكن أن تنطبق بصمتان في العالم لشخصين مختلفين كما انه لا يمكن أن تنطبق بصمات أصابع اليد الواحدة (انظر أنواع البصمات).

وبما تمتاز به فإن لكل شخص تنوعا لا حد له بحيث تتميز بصمات كل شخص بعلامات مميزة خاصة ينفرد بها دون أي شخص آخر. وهذه الحقيقة هي التي

تضفي على البصمات أهميتها باعتبارها دليلا قاطعا في تحقيق الشخصية.

أساس" إحصائي":

أكد أحد الباحثين (جالتون) وغيره في نظريته أنه بإجراء عملية حسابية وفق العناصر التالية:

أ- ثبت أنه لا يمكن أن تنطبق بصمتان تمام الانطباق إلا بين ٦٤ ألف مليون بصمة.

ب- تعداد العالم حاليا يتجاوز (٦) آلاف مليون نسمة بقليل ورغم ذلك لم نسمع بتطابق بصمتين.

ج- وطبقا لآخر البحوث التي أجريت في هذا الشأن فإنهم وضعوا احتمال تطابق بصمتين في نقطة مميزة واحدة بنسبة ١٠:١.

د- وعلى ذلك يكون احتمال تطابق بصمتين في اثنتي عشرة نقطة مميزة هو (١٠)١٢ أي (١٠) مكرر (١٢) مرة (أكثر من مليار) ولما كان تعداد العالم حسب آخر إحصاء أجرته هيئة الأمم المتحدة لم يتجاوز بكثير (٦ مليارات) شخص لذا يتضح استحالة هذا التطابق. وبناء على ذلك فإنه لا بد من مرور مليون قرن من الزمن لكي تنطبق بصمتان ولكن ذلك لن يتحقق انطلاقاً من التحدي في الآية الكريمة: ﴿بلى قادرين على أن نسوي بنانه﴾ (القيامة: ٤).

نظرية الاحتمالات ومضاهاة البصمات:

لعبت نظرية الاحتمالات دوراً كبيراً في تأكيد القطع واليقين الرياضيّ (الحسابي) بعدم إمكان تطابق بصمة لشخصين، وقد كان حساب هذا (الاحتمال القائم على نوع الشخص ذكراً كان أم أنثى، والعمر وعدد الأصابع باليدين والقدمين وأنواع البصمات الرئيسية والفرعية والأشكال المميزة، ومركز البصمة، وزاوية البصمة، وعدد الخطوط بين الزاويتين والمركز)، ثم اشتراط توافر ١٢ علامة مميزة- دون أن يدخل بينها أو قبلها أو بعدها علامة مخالفة- أساساً لتقدير الاستحالة الرياضية

لحدوث هذا الاحتمال:

أ- وقد أثير هذا الموضوع في بعض الندوات الدراسية بسبب دراسة عدد العلامات المميزة المطلوبة لتقدير التطابق وأشار الخبراء إلى أن الاحتمال القائم على اشتراط توافر ١٢ علامة هو رقم أدنى من الصفر ويعني الاستحالة المطلقة، ويساوي ١٠٠٠ مليار أي ١٩ ضعفاً لعدد سكان الكرة الأرضية.

ب- وفي دراسة أخرى أجريت بالولايات المتحدة الأمريكية أشارت النتائج إلى أن الاحتمال من الناحية الرياضية يساوي ١: ٢٤ أمامها أربعون صفراً.

رابعا: أساس"خلقي" (تكويني):

قال تعالى: ﴿ولقد خلقنا الإنسان من سلالة من طين، ثم جعلناه نطفة في قرار مكين، ثم خلقنا النطفة علقة، فخلقنا العلقة مضغة، فخلقنا المضغة عظاما، فكسونا العظام لحما، ثم أنشأناه خلقا آخر. فتبارك الله أحسن الخالقين﴾ (المؤمنون: ١٢-١٤)

لقد ثبت للعين أنه لا يوجد شخصان متشابهان في الأوصاف تماما، إي قد يتقاربان بحيث يصعب التفريق عند النظرة الأولى، وعلى ذلك يمكن تأسيس نظرية البصمات على هذا الأساس الخلقي انه قد تتشابه البصمتان من حيث التقسيم للمجموعات (أى التصنيف) ولكن لا تنطبقان تمام الانطباق شكلا .

أساس "أرشيفي":

أ- من واقع السجلات والملفات:

وهذا الأساس يعتمد على:

*الملاحظات والدراسات من واقع ملفات المحكومين والسجناء وأرباب السوابق المحفوظة في إدارات الأدلة الجنائية "شعبة تحقيق الشخصية".

*حيث أن طبعات البصمات تحفظ وعلى مستوى العالم يتم تبادل بصمات الخطرين منهم.

ب- جسم الإنسان ومقتضيات الإثبات بالدليل المادي (١٢)

*يتخلف عن وقوع الجريمة آثار.
*يقوم الخبير المختص أو مأمور الضبط برفعها والتحفظ عليها، ليجري عليها الخبير الفحوص بعدئذ.
*إلا انه يظل محتاجاً إلى نظائر مشابهة.
(يأخذ منها عينات أو مواد مماثلة).
- يصطنع عليها آثاراً.
- وذلك حتى يتسنى له إجراء المقارنة والمضاهاة الفنية اللازمة في إطار الفحوص المعملية.
- فإذا كان مصدر العينة المطلوبة جمادا أو حيواناً أو نباتاً فإن إجراءات الحصول عليها لا تمثل مشكلة إجرائية.
*وكذلك الحال بالنسبة لجثث المجني عليهم، سواء:
- كانت معلومة أو مجهولة الهوية.
- وإذا دعت الضرورة لأخذ عينة أو رفع أثر منها، فإن العرف بين الناس... والتشريع على المستوى العالمي لا يرى سبباً يحول دون ذلك، أما إذا تعلق الأمر بالمشتبه فيهم واقتضت ظروف البحث وإجراءات فحص الدليل للتعرف على هويته أو ذاتيته ضرورة أخذ عينات من أجسامهم، أو توقيع الكشف الطبي عليهم، مما قد يترتب عليه ضرر جسماني أو نفسي أو أدبي، فإن الدليل المادي يحتاج دائما إلى عينة قياسية تؤخذ من المشتبه فيه، كعينات الدم والشعر والأظفار، وإفرازات الجسم كالبول والبراز والعرق لفحصها لتحديد الصلة بينها وبين الأثر المتخلف عن الجريمة.
ج- كما انه قد يتطلب الأمر أخذ طبعات البصمات للأيدي كاملة (الأصابع+ الراحة) والأقدام:
- قد يضطر المحقق إلى أخذ طبعات بصمات المشتهة فيهم أو المتهمين لمضاهاتها بالبصمات التي رفعت من مسرح الجريمة، وقد يرى البعض في هذا

الإجراء اعتداء على جسم الإنسان، وهذا الرأي مردود عليه بأن هذا الاعتداء لا يتساوى مع الضرر الذي سببه خروج هذا الجاني على القانون بارتكابه جريمته ضد المجتمع، مما يبرر إهمال هذا النزر اليسير من الاعتداء ما دام أن هناك "دلائل كافية" على ارتكابه للجريمة تبيح من الإجراءات ما فيه اعتداء أشد من مجرد أخذ بصمات أصابعه.

– فإذا كانت تلك الدلائل تبيح القبض وما يتبعه من إجراءات، فمن باب أولى تبيح إجراء ليس فيه هذا القدر من الاعتداء على حرية الإنسان وكرامته وحرمته، هذا بالإضافة إلى أخذ البصمات يدخل ضمن الإيضاحات التي يجوز الحصول عليها لتسهيل التحقيق كالفحوص الطبية.

– وقد دلت التجارب العملية طوال ما يقرب من قرن من الزمان على اكتشاف البصمات والعمل بها في جميع أنحاء العالم، انه لم يحدث أن اكتشف تطابق بصمتين لشخصين مختلفين بل ولا حتى لإصبعين لشخص واحد محليا وإقليميا ودوليا.

– منذ نشأة إدارات تحقيق الشخصية وحتى الآن لم يكتشف ضمن ملايين البصمات المأخوذة بواسطة خبراء وفنيين تحقيق الشخصية في جميع أنحاء العالم انطباق بصمتان لشخصين مختلفين أو لشخص واحد بل ثبت تنوع البصمات بالنسبة لكل شخص على مستوى كافة المعامل الجنائية دوليا.

مخبري وفني:

عند المقارنة لابد من وجود عدد من العلامات المميزة لتطابق البصمة، والخبير هنا يستند عند مضاهاته بين بصمتين إلى عدد من العلامات المميزة يجب أن تتوافر في كل منها قبل أن يقطع بتطابقها.

– استقر الرأي عالميا على انه يجب أن يتوافر عدد ١٢ علامة مميزة بشرط أن تكون هذه العلامات واضحة تماما ولا يدخل في هذه العلامات فتحات المسام.

البصمة بين الإعجاز والتحدي

مقدمـــــــــــــة :

يرى الناظر إلى الناس أنهم متشابهون فـــى الشـــكل العـــام وفـــى التركيـــب الجسدي الخارجي والـــداخلي مـــن أعضـــاء وأجهـــزة وأنســـجة ، وحركـــاتهم واحدة ، وغرائـــزهم واحـــدة وحاجـــاتهم العضـــوية إلـــى الطعـــام والشـــراب وغيرها واحدة فى كل الناس.

ويدقق الناظر إلى وجوه الناس فيري الاختلاف البين بين تقاطيعهم وحركاتهم وأصواتهم وتصرفاتهم ، فيستطيع الإنسان أن يميز فرداً من الأفراد من بين أعداد كبيرة جداً من الناس.

وكثيراً ما نصادف وجوهاً يخيل إلينا أننا رأيناها من قبل فإذا بها وجوه أبناء لآباء أو لأمهات نعرفهم.

وهكذا قد يشترك الأبناء مع الآباء فى صفات جسدية ظاهرية أو فى صفات أخرى داخلية ، وقد يكون الشبه قوياً لدرجة يصعب معها أن نفرق بين أخوين أو توأمين مثلاً.

ولذلك يقال فى الأمثال (يخلق من الشبه أربعين) ، وأحياناً أكثر من أربعين ، ويقصد بذلك الشبه في تقاطيع الوجه.

فمن أين يأتي هذا التشابه ؟ وهل هو تشابه كامل فى الصفات الظاهرة والتركيب الداخلي والصفات والتصرفات المختلفة أم لا ؟ ! ...

الواقع أن المدقق يرى أن التشابه بين الأشخاص وبين الأخوة لا يكون تاماً أبداً ، فهناك دائماً أوجه كثيرة للاختلاف ولكن معرفتها تحتاج إلى التدقيق الشديد أحياناً كما يحدث بين التوأمين المتشابهين.

وحين تقدم العلم واتسعت دائرته وتنوعت طرق البحث والدراسة استطاع الإنسان أن يدرك أنه لا تشابه بين إنسان وآخر فى ظاهره أو فى داخله رغم اتحاد الناس جميعاً فى التركيب الأساسي العام.

أنواع البصمة :

على الرغم من أن الله سبحانه وتعالى خلق النـــاس جميعـــاً مشـــتركين فـــى وحدة الخلق ووحدة البنيـــة والتركيـــب ، ووحـــدة وظـــائف كيميـــاء الخلايـــا ، فالنـــــــــــــاس جميعـــــــــــــاً مـــــــــــــن دم ولحـــــــــــــم وعظم ... أصلهم جميعاً من تراب ، ومع هذا التطـــابق والتشـــابه فـــى الخلـــق العام لا يتطابق إنسان مع غيـــره تطابقـــاً تامـــاً فـــي كـــل التفاصـــيل الجزئيـــة كالطباع والصوت وشكل العظم ... والرائحـــة ، كمـــا إنفـــرد كـــل منـــا فـــى تفاعله الكيماوي مع نفسه لينفـــرد ببصـــماته التـــى يحملهـــا وحـــده دون ســـائر البشر.

وهناك أنواع كثيرة للبصمة منها على سبيل المثال لا الحصر ما يلى :

١- بصمة الإبهام :

بصمة الإبهام هي خطوط بارزة في بشـــرة الجلـــد تجاورهـــا منخفضـــات ، وتعلو الخطوط البـــارزة فتحـــات للمســـام العرقيـــة ، تتمـــادى هـــذه الخطـــوط وتتلوى وتتفرع منها تغصنات وفروع، لتأخذ في النهايـــة – وفـــي كـــل شـــخص – شكلاً مميزاً ، وقد ثبـــت أنـــه لا يمكـــن للبصـــمة أن تتطـــابق وتتماثـــل فـــي شخصين في العالم حتى التوائم المتماثلة التـــي أصـــلها فـــي بويضـــة واحـــدة ، وهذه الخطوط تترك أثرها على كـــل جســـم تلمســـه وعلـــى الأســـطح الملســـاء بشكل خاص.

وتتكون بصمة الإبهام لدى الجنين فـــي الأســـبوع الثالـــث عشـــر (الشـــهر الرابع) وتبقى إلى أن يموت الإنسان ، وإذا حفظـــت الجثـــة بـــالتحنيط أو فـــى

الأماكن الثلجية تبقى البصمة كما هـي آلاف السـنين دون تغييـر فـى شـكلها ....

وحتى إذا ما أزيلت جلدة الأصـابع لسـبب مـا ، فـإن الصـفات نفسـها تظهر فى الجلد الجديد ، كما أن بصمة الرجـل تختلـف عـن بصـمة المـرأة ففي الرجل يكون قطر الخطوط أكبر منه عنـد المـرأة بينمـا تتميـز بصـمة المرأة بالدقة وعدم وجود تشوهات تقاطعية.

ولقد توصل العلماء إلـى تقسـيم بصـمات الإبهـام رغـم اختلافهـا فـى التفاصيل وفق ما بها من خطوط متمازجـة ووفـق مـا بهـا مـن أنشـوطة مفتوحة وأخرى مغلقة إلى الآتي :

- على شكل رؤوس أو دوامات متحدة المركز.
- من الخبراء من جعـل الأشـكال ثمانيـة وقسـموها إلـى عـدة أصـناف ... والأقسام الثمانية هي :

١- البصمة ذات الأنشوطة الزندية.
٢- البصمة ذات الأنشوطة (الكعبرة).
٣- البصمة ذات الأنشوطة والدوامة البسيطة.
٤- البصمة ذات الأنشوطة القوس.
٥- البصمة ذات الأنشوطة العريضة.
٦- البصمة ذات الأنشوطة الحبيبية المركزية.
٧- البصمة ذات الأنشوطة المزدوجة.
٨- البصمة ذات الأنشوطة القوس التى لها رأس خيمة.

وفـــى عـــام ١٨٨٦م قـــام العـــالم الســـير **(فرنســـيس غـــالتون)** بتقســـيم البصمات إلى أربعة أنواع ، هى :

١- تفرع خط إلى فرعين أو أكثر.
٢- انتهاء خط باتجاه أعلى وأسفل.
٣- وجود جزيرة أو نقطة.
٤- وجود حلقة.
وتسمى هذه بتفصيلات غالتون.

ومن الـــذين اهتمـــوا بدراســـة البصـــمات الباحـــث الألمـــاني **(ج. س. أ. مـــايو)** الذى أعلن بعد ذلك فى عام ١٨٥٦ م أن الخطـــوط البـــارزة فـــى بنـــان الإنسان تبقى ثابتة لا تتغير ولا تتبدل منذ ولادته وحتى وفاته.

ودلل على قوله هذا بتجربة عملية إذ أخذ طبعـــة بنانـــه الأيمـــن ثـــم عـــاد بعد مضى أربعين عاماً وأخذ طبعة نفس البنان ثانية فوجـــد أنـــه لا يـــزال كمـــا هو لم يطرأ عليه شئ من التعديل أو التغيير.

وكذلك فعل الحاكم الإنجليـــزي **(هرتشـــل)** فـــى مقاطعـــة البنغـــال عنـــدما قارن بين بصمتين وعمرة ٢٧ سنة و٨٢ سنة فلم يلحظ أي تغيير يذكر.

بصمة الإبهام واستخدامها فى الجريمة :

كـــان الاســـتخدام العلمــــي للبصـــمات عـــام ١٨٥٢م بواســـطة الحـــاكم الإنجليزي **(وليم هرتشل)** عندما أمر بـــأن يطبـــع أشـــكال أكفهـــم فـــى نهايـــة العقود حتى يضمن عدم إنكار أطراف التصادق فى المقاضاة.

وقبل أن تســـتعمل البصـــمات لإثبـــات مرتكبـــي الجريمـــة وقعـــت حـــوادث مفجعة من القتل والاغتصاب والسرقة ، وكانت الوســـيلة لإثبـــات الجريمـــة علـــى الجاني هم الشهود أو الاعتراف من الجـــاني نفســـه ، وقـــد يؤخـــذ الجـــاني قهـــراً لاستجوابه تحت وسائل التعذيب المختلفة ، وهنا يمـــس كرامـــة الإنســـان كإنســـان أولاً لا كمجرم ، مما جعل الـــبعض ممـــا لهـــم ضـــمائر يســـتنكر هـــذه الوســـائل ويندد بها ، ومن هؤلاء **(موريس غارسون)** الـــذى يقـــول فـــى هـــذا الصـــدد (إن قيود هذه الطريقة تسئ إلى شـــرف العدالـــة فـــى الـــبلاد المتمدنـــة) ولـــذلك منـــع وزير الداخلية البريطـــاني اســـتعمال العقـــاقير المخـــدرة فـــى الاســـتنطاق عـــام ١٩٤٨م ، ومنعها أيضاً وزير العدل الألماني عام ١٩٤٩م.

وقبل استعمال البصمات بصفة رســـمية كانـــت شـــرطة بـــاريس وإيطاليـــا تأخذ بمقاييس دقيقة للجسم حتى إذا مـــا عـــاد المجـــرم أمكـــن التعـــرف عليـــه ولكن هذا النظام أخذت الانتقادات تتجه إليه ، مما جعل المجتمع ينبذه.

لقد قام العلماء بتصنيف البصـــمات بمـــا فيهـــا مـــن منحنيـــات وخطـــوط وثنيات ، ومنخفضات ومرتفعـــات إلـــى أصـــناف عديـــدة ، وجمعوهـــا تحـــت أنواع رئيسية تتفرع عنها أنواع فرعية وذلك لسهولة تتبعها.

وحين تُعرض عليهم بصمة ما فإنهم بـــذلك يســـتطيعون أن يرجعوهـــا إلـــى ما لديهم من أنواع وبذلك يتعرفون على صاحبها بســـهولة فـــإن كـــان مشـــتبهاً

فى جريمة ما ، كانـــت دلـــيلاً قويـــاً عليـــه لا يمكـــن إنكـــاره فهـــو صـــورته الشخصية وجسده الحي فى مكان الجريمة.

وقد اختلف فى عدد العلامات اللازمة التى يجـــب توافرهـــا للمقارنـــة بـــين البرمجة المطبوعة الحقيقية من بلد إلى أخـــر ، إلـــى أن جـــاء مـــؤتمر ١٩٦٧م الدولي فى باريس فى نوفمبر حيث تم الاتفـــاق علـــى توحيـــد عـــدد العلامـــات فى مختلف دول العالم باثني عشرة علامـــة مميـــزة حتـــى لا يتـــاح للهـــاربين الإفلات بسبب الاختلاف العددي لأخذ البصمة من دولة لأخرى.

وإذا ما تتبعنا التاريخ الرسمي لتبنى بعض الدول علـــم البصـــمات كشـــاهد ثابت يقيني فى كشف شخصية الإنسان يكـــون الترتيـــب كـــالآتي : الأرجنتـــين ١٨٩١م ثم إنجلترا عـــام ١٩٠١م فأمريكـــا ١٩٠٢ ثـــم تركيـــا ١٩١٠ وأخيـــراً سوريا عام ١٩٢٨م.

بصمة الإبهام وتفردها فى عالم الأحياء :

وضع العالم **فرنســـيس غـــالتون** (F. Galeton) كتابـــه الخالـــد (**بصـــمات الأصابع**) الذى يعتبر مرجعاً أساسياً فـــى علـــم البصـــمات واعتمدتـــه الحكومـــة البريطانية بعد ذلك فـــى عـــام ١٩٠١ بعـــد أن عدلـــه العـــالم (**إدوار هنـــرى**). وفى نفس الوقت كان العالم (**جـــوان مينوســـيتش**) يقـــوم بـــنفس الجهـــود فـــى الأرجنتين ووصل إلى نتائج متشابهة وإن كـــان الـــبعض يفضـــلون طريقتـــه ، واعتمدت الأرجنتين (كأول دولة فـــى العـــالم) نظـــام علـــم البصـــمات كشـــاهد يقيني لكشف شخصية الإنسان فى عام ١٨٩١ ميلادي.

إذا أمعنا النظر فى سطح الجلد الذى يكسو أصابع اليدين والقدمين وكذلك الكعبين وباطن القدمين نلاحظ أنه يتألف من خطوط بارزة تسمى بالخطوط الحليمية Papillary Ridges وأن هذه الخطوط تتوالى وتتمادى وتأخذ لنفسها أشكالاً مختلفة وتبدو منفصلة عن بعضها بخطوط أخرى منخفضة يطلق عليها اسم "**الخطوط الأخدودية**" Furrows ويمكن تشبيهها بالأخاديد التى تتركها سكة المحراث على الأرض. وإذا تأملنا الخطوط الحليمية ملياً بواسطة عدسة مجسمة نجد أن قممها تحتوى على صفوف من فتحات بالغة الصغر تظهر وكأنها فوهات براكين وتدعى المسام.

ومزية البصمة الأساسية الثبات والفردية بشكل مطلق ، وتبقى الخطوط الحليمية كما هي إلا فى بعض الأمراض مثل الجذام فى آخر مراحله والإفرنجي ، ولذلك فإن البصمات لا تتكرر حتى فى حالة التوأم ومن بيضة واحدة.

وقد حاول عدد من المجرمين فى الولايات المتحدة الأمريكية وفى مدينة شيكاغو بصورة خاصة محو هذا الخاتم الإلهى !! بمحو أو تغيير أو تحريف لأشكال الخطوط الحليمية فى رؤوس أصابعهم مستخدمين طرقاً مختلفة ولكن محاولاتهم باءت جميعها بالفشل.

وقد حصر غالتون أمر التعرف على بصمة الأصابع فى نظام معين يقضى على أن لكل بصمة ١٢ ميزة خاصة ، ومن الطريف أن من بين المليون الأول من البصمات التى حصلت عليها شرطة لندن لم يعثر على

بصمتين متشابهتين فى أكثر مـن سـبع مميـزات مـن بـين المميـزات الـ (الأثنى عشر).

ولابد أن توجد فى كل بصمة أنواع من المميـزات بأعـداد متفاوتـة وقـد يتجاوز عددها فى بصمة الإصبع الواحدة الخمسـين. وقـد يصـل إلـى المائـة وربما وجدنا فى مساحة صغيرة مـن الجـزء الوسـطي للإصـبع أكثـر مـن عشر منها.

جاء فى كتاب "**الطب الشرعي**" للأستاذ / زياد درويش ص ٣٩٦ ما يلي :

ولكي نقرر أن البصمتين تعـودان لشـخص واحـد يجـب أن تتفقـا فـى الشكل (أقواس ، منحدرات) وفى شـكل الزاويـة والمركـز ، وفـى السـعة ، وفى وجود أي آثار لجـروح أو نـدبات، وفـى الصـفات الفرعيـة للخطـوط المكونة للبصمة من حيث بداية هذه الخطـوط وانتهاؤهـا وانحرافهـا وتفرعهـا أو إندغامها فى خط آخر ، أو تكون جزر فى طريـق الخـط ، ويكتفـي غالبـاً بوجود إثنى عشرة نقطة اتفـاق للقـول بـأن البصـمتين متمـاثلتين وإن كـان الحصول على عدد أكبر من نقاط الاتفاق ممكناً فى أكثر الأحيان. أهـ.

نظرية الاحتمال :

طـور هـذه النظريـة البروفيسـور **سـايمون نيوكومـب** " Simon New Comb" وهى تعتمد على أساس متين كجـدول الضـرب أو أي قاعـدة حسـابية ولها صـلة بمبـدأ الريبـة Principles of Uncertainty الـذى صـوره لنـا العالم الألماني هايزنبرج"Heisenberg".

ويقول بول كيــرك "Baul Kirk" أســتاذ العلــوم الجنائيــة فــى جامعــة كاليفورينا أن نظرية الاحتمال هي المفتاح الوحيــد لتفســير الأدلــة الطبيعيــة ، ولنحاول تطبيق هذه النظرية على تطابق بصــمتين تطابقــاً كــاملاً مــن حيــث النوع والشكل والموضع ، لنفــرض أن أحــدنا عمــد لأخــذ انطبــاع لإبهامــه الأيمن والتقط صورة فوتوغرافية لهذا الانطباع ثــم كبرهــا عــدة مــرات كــي يستطيع تحديد الميزات الخطية فى بصمته.

ولنفرض أنه بعد أن قام بهذا العمل وجــد فيهــا خمســاً وأربعــين ميــزة ، ترى ما هي فرصة العثور علــى بصــمة أخــرى ســواء فــى بقيــة أصــابعه العشرة أو أصابع يدي أي إنسان يعيش حاليــاً علــى وجــه البســيطة تحتــوى على نفس الميزات بالضبط من حيــث العــدد والأشــكال والمواضــع النســبية؟ أو بتعبير آخر فرصة وجود نســخة طبــق الأصــل مــن بصــمته تلــك ؟ أو بمعنى ثالث هل يمكن أن تتكرر نفس البصمة مــرتين وفــى وقــت واحــد مــع ما فيها من تفاصيل ذاتية فريدة بالغة الدقة ؟

إن كل ذي خبرة فى الموضوع يســتطيع الإجابــة علــى هــذه التســاؤلات قائلاً بثقة تامة وبكل بساطة – أن فرصة تكرر بصــمتين فــى آن واحــد هــي نفس فرصة العثور على حبــة معينــة مــن الرمــال تقبــع بمكــان مــا فــى الصحراء الكبرى أو الربع الخالي.

صحيح من الطبيعي أنه بمقدورنا أن نجد بصمة أخرى مــن نفــس النــوع أو الزمرة وقد نجد فيها نقطة زاوية أو مراكز مشــابهة أو مماثلــة أو أننــا قــد نجد كذلك النقطتين معاً وربما صادفنا ليس نفــس العــدد مــن الخطــوط بــين

النقطتين آنفتى الذكر فحسب بل ونفس العدد مـــن المميـــزات أيضـــاً أي خمـــس وأربعون ميزة.

ولكن الشئ الـــذى يســـتحيل أن نصـــادفه وبالتأكيـــد هـــو نفـــس الميـــزات الحليمية من حيث المواضع النسبية.

وعندما يستبعد الخبراء احتمال وجـــود بصـــمتين متطـــابقتين فـــى آن واحـــد لهذه الدرجة من التطرف إنمـــا يســـتندون إلـــى قـــوانين ونظريـــات ومـــن بينهـــا نظرية الاحتمال المشار إليها أعلاه.

وقد قدر **غالتون** أن هناك أقل من فرصة واحـــدة مـــن ٦٤ مليـــار لوجـــود بصمة واحدة مطابقة للأخرى ، وهـــذا الـــرقم بـــالطبع أضـــعاف عـــدد ســـكان الكرة الأرضية فى هذا اليوم.

وقد بنى تقديره هذا على أساس الميـــزات الرئيســـية الأربعـــة التـــى ســـبق التحدث عنها فإذا أخذنا الميزة الأولى من بصمة مـــا نجـــد أن احتمـــال وجـــود
١ ١
ميزة أخرى مطابقة لها فى نفس الموضع هو = ١٦/١.

وإذا تابعنا تقدير الاحتمالات يتضـــح لنـــا أن وجـــود بصـــمتين متطـــابقتين هي بعيدة جداً إن لم نقل مستحيلة.

ولعل من أطرف الشروح المبســـطة المتعلقـــة بتطبيـــق نظريـــة الاحتمـــال على البصمات وربما من أقربها للأذهان هو ذلـــك الشـــرح الـــذي كـــان نشـــره **(بيرت وينـــوورث)** في الثلاثينيات وسأحاول فيما يلي تقديم القســـم الأكبـــر منـــه مع قليل من التصرف ...

يقول البروفسور **وينوورث** : إذا قبلنا تقدير **بلتازار** بأن تكرار المميزة هو مرة واحدة في كل أربع مرات فإننا سنجد عندما نرفع الرقم (٤) إلى القوة ٤٥ بأن لدينا الرقم التالي وهو أكثر من سيبتليون ١,٢٠٨,٩٢٥,٨١٨,٩٩٥,٦٠٠,٦٩٤,٧٠٦,١٧٦: ولكي أبين ما يعني Septillion فإني أقدم الإيضاح التالي :

لنفترض أن شخصاً حاول أن يعد السيبتليون بوضع جرات قلم على الورق بمعدل ثلاث جرات في الثانية فإنه في ظرف سنة واحدة سيتمكن من وضع (٩٤,٦٧٤,٤٤٤) جرة فقط ، وبما أن هذه المهمة شاقة جداً ، لذا سيجد من الضرورة الاستعانة بجهد كل شخص على وجه الكرة الأرضية دون استثناء أحد إطلاقا وحتى الأطفال والمرضى سيضطر لإجبارهم على وضع جرات أقلامهم على الورق بمعدل ثلاث جرات في الثانية وذلك بدون توقف للنوم والراحة. ومع أن عدد سكان العالم يبلغ ١,٥ مليار ، وعلى الرغم من استخدام ذلك العدد الهائل من الصفوف البشرية فإن جهودهم المجتمعة لن تنهي المهمة إلا بعد ثمانية ملايين من السنين وبالتحديد بعد (٨,٥١٢,٨٦٢ سنة)[1] ، وطبعاً يحاول بلتازار أن يظهر لنا بشكل نظري أنه يمكن العثور على بصمتين متطابقتين عند شخصين مختلفين ولكن فقط مرة في فترة أطول من تلك التي يقدرها الفلكيون لازمة لبرود الشمس ، وبالتالي فإن العثور على مميزات متطابقة في انطباعين صادرين عن شخصين مختلفين كل منهما بنفس الموضع في هي استحالة مطلقة ، وأني ألفت النظر قبل أن أتابع بحثي إلى أن هناك

---

(١) أصبح عدد سكان العالم اليوم حوالي ٣,٨ مليار وهذا يخفض ما يصل إليه إلى ٢,٥ مرة أي إلى ما بعد ثلاثة ملايين من السنين بإعتبار أن عدد سكان العالم حينما وضع المؤلف إحصاءه كان ١,٥ مليار نسمة.

عدداً من النقاط المميزة في البصمة التي أتحدث عنها ولم أتمكن من الإشارة إليها بالأرقام كالعادة – لأن كمية الحبر كانت محدودة ولأن الضغط كان خفيفاً !! ولذا لم أستطع الدلالة إلا على خمس وأربعين ميزة فقط ، وهي كافية على كل حال ...

لقد قدر غالتون أن ثمة أقل من فرصة من أربع وستين ملياراً لتكرار بصمة واحدة مرتين في وقت واحد ، ترى إذا قبلنا هذا التقدير ، فماذا ستكون فرصتنا للعثور على مثيل مطابق لجميع بصمات الأصابع العشرة ؟ لقد تبين لي من الحساب أنه ستكون هناك فرصة واحدة من (١,١٥٢,٢٩١,٩٠٤,٦٠٦,٨٤٦,٩٧٦× $١٠^{٩٠}$) وهذا الرقم يفوق جميع الإدراك البشري.

ولقد اعتمد بلتازار في تقديره على الحقيقة المعروفة وهي أن المعدل الوسطي من التفاصيل الدقيقة في بصمة الإصبع الواحدة هو ١٠٠ ميزة ، ومع وجود هذه الميزات المائة فإن فرصة تكرار إصبع واحدة تحمل مائة ميزة هي واحدة من رقم يتألف من ٦١ عدداً ، وقد حسبت ذلك بصورة مفصلة فتبين لي أننا نستطيع أن نعبر عن فرصة التكرار بكسر يتألف من عدد واحد كصورة ومن الرقم التالي كمخرج.

١,٦٠٦,٩٧٤,١٧٤,١٧١,٧٢٩,٧٦١,٨٠٩,٧٠٥,٥٦٤,١٦٧,٩٦٨,٢٢١,٦٧٦,٠٦
٩,٦٠٤,٤٠١,٧٩٥,٣٠١,٣٧٦

وإذا بلغ الفضول بأحدنا لمعرفة احتمالية تكرر جميع البصمات العشرية كمجموعة فما عليه ألا أن يضرب هذا الرقم بنفسه تسع

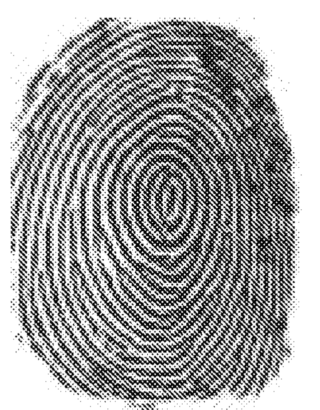
مرات٠٠أ. هـ ٠٠ (عن كتاب علم البصمات للعقيد إبراهيم غازي بتصرف)

وهذا الكلام يتناقض نظرية الاحتمال والصدفة ، والحقيقية أنه ليست هناك صدفة ولكن هناك خلق وتصوير وتسوية بنان ، ليست هناك صدفة ولكن هناك مشيئة الخالق الواحد الذى يعلم ولا نعلم من علمه إلا ما يشاء.

جاء في **الموسوعة البريطانية** ما ترجمته : "قام المشرحون الأوائل بشرح ظاهرة الأثلام فى الأصابع ، ولكن لم يكن تعريف البصمات معتبراً حتى عام ١٨٨٠ عندما قامت المجلة العلمية البريطانية (الطبيعة : Nature) بنشر مقالات للإنكليزيين "**هنري فولدز**" و"**وليم جايمس هرشل**" يشرحان فيها وحدانية وثبوت البصمات ، ثم أثبتت ملاحظتهم على يد العالم الإنكليزي "**فرانسيس غالتون**" الذي قدم بدوره النظام البدائي الأول لتصنيف البصمات معتمداً فيه على تبويب النماذج إلى أقواس ، أو دوائر ، أو عقد. لقد قام نظام "غالتون" خدمة لمن جاء بعده ، إذ كان الأساس الذي بنى عليه نظام تصنيف البصمات الذي طوره "إدوارد هنري" والذي أصبح "هنري" فيما بعد المفوض الحكومي الرئيسي في رئاسة الشرطة في لندن".

وذكرت الموسوعة البريطانية أيضاً :"أن البصمات تحمل معنى العصمة – عن الخطأ – فى تحديد هوية الشخص ، لأن ترتيب الأثلام أو الحزوز في كل إصبع عند كل إنسان وحيداً ليس له مثيل ولا يتغير مع النمو وتقدم السن.

بصمة الإبهـــام وتســـوية البنان :



يقول الله تعالى فى سورة القيامة :

"**أَيَحْسَبُ الْإِنسَانُ أَلَّن نَجْمَعَ عِظَامَهُ * بَلَى قَادِرِينَ عَلَى أَن نُّسَوِّيَ بَنَانَهُ**" (القيامة : ٣ ، ٤).

يقول المفسرون : أن القرآن الكريم يخاطب الكفـــار الـــذين أنكـــروا البعـــث والحياة الآخرة فيقول : أتظنون أننـــا غيـــر قـــادرين علـــى أن نجمـــع عظـــام الإنسان التى تحللت واختلطت بالتراب وصارت أجـــزاء منـــه : أتظنـــون أنكـــم باختلاط رفات أجسامكم بعد أن تموتوا بـــالأرض ... أن الله غيـــر قـــادر علـــى جمعها وإعادتها ، حاشا لله.

استمعوا إلى الرد القرآني ... إنه يتمثل فـــى قولـــه تعـــالى "**بَلَـــى قَـــادِرِينَ عَلَى أَن نُّسَوِّيَ بَنَانَهُ**" والبنان : هو نهاية الإصبع.

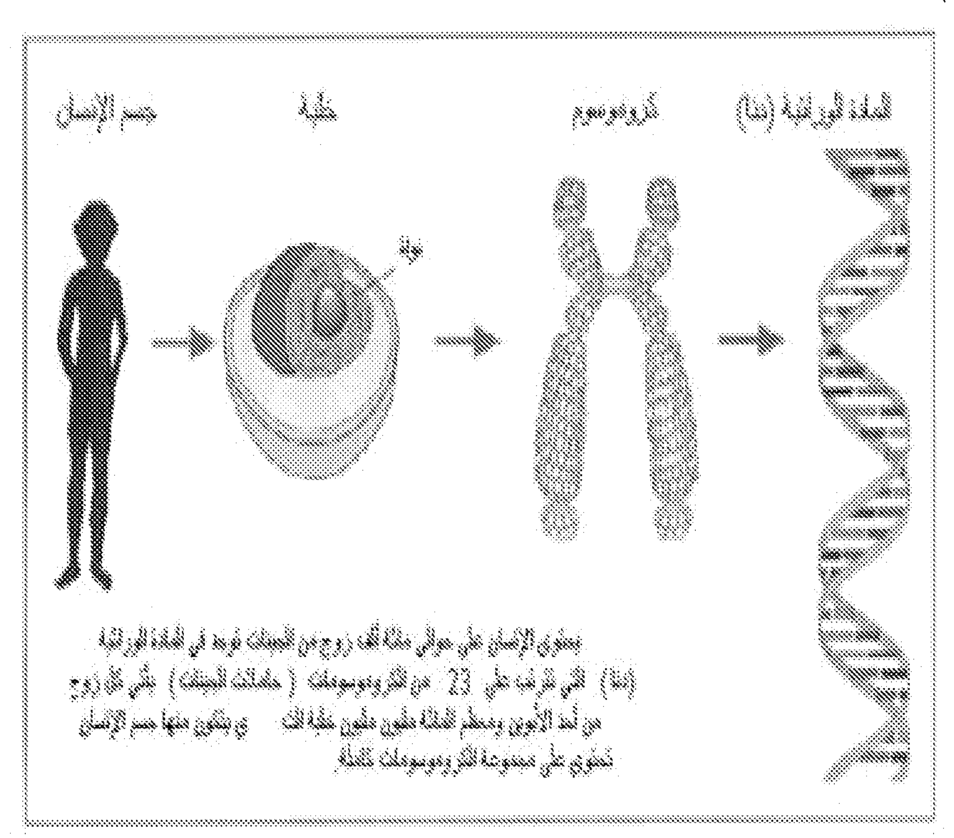
والسؤال الآن : لماذا اختار الله فى الرد عليهم التدليل على قدرته الفائقة بتسوية البنان ، ولم يستدل على قدرته سبحانه مثلاً بخلق العظام أو إعادة المخ .... الخ ، وهل البنان أشد تعقيداً من خلق أي عضو آخر ؟

قد يكون السر فى هذا هو أن الله تعالى أراد أن يوقفك على حقيقة مادية علمية ثابتة فى جسمك لم يكتشفها العلم إلا فى العصر الحديث ، وهى أن أطراف أصابعك فى عددها وخطوطها البارزة تختلف من إنسان إلى إنسان وجد على هذه الأرض منذ أدم وحتى الآن ، فلا يمكن للبصمة أن تتشابه وتتماثل فى شخصيتين فى العالم حتى التوائم المتماثلة التى أصلها من بويضة واحدة.

فالإخبار بأن الله تعالى قادر على تسوية البنان كشف لحقيقة مادية وقدرة إلهية وإعجاز ربانى. وهذا بيان كافي وشافي لأن يؤمن الإنسان بأن الله حق وأن البعث حق كما أن الموت حق.

إن ما يحدث بالنسبة لتكوين بصمات الأصابع شئ عجيب ، إذ كيف تتنوع وتتشكل البصمات ، بل كيف تتنوع وتتشكل الوجوه والأجسام ، وكيف تتباين الألوان والصفات ، فكلها آيات لله فى خلقه ... آيات أذن الله سبحانه وتعالى لنا أن ندرك بعض مظاهرها وأن نسبح فى ملكوتها مسبحين بحمده ، مؤمنين بقدرته وعظمته وكماله سبحانه وتعالى.

(٢) بصمة الجينات :



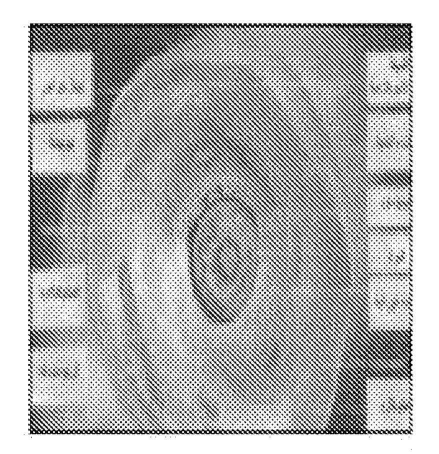
وبينما لا تزال البشرية في حالة من الدهشة والانبهار مما آلت إليه نتائج تقنية تطويع الجينات.. فاجأنا العالم الإنجليزي "إليك جيفرس" باكتشافه بعض طلاسم الجينات ليعرفنا من أنا ومن أنت ومن هم الآخرون؟! وذلك بما نحمله من جينات، أو بمعنى أدق بصمة الجينات. فما هي بصمة الجينات؟ وما هي القضايا التي تستطيع حسمها، وعجزت الوسائل التقليدية للطب الشرعي أن تجد لها حلاً؟

الأساس الجزيئي :

الجينات التي تنقل الرسالة الوراثية من جيل

خلايا وبداخلها أنوية

لآخر، وتوجه نشاط كل خلية، هي عبـــارة عن جزيئات عملاقة تكوّن ما يشبه الخيوط الرفيعة المجدولة تسمى الحمــض النـــووي الريبوزي المختزل DNA، وتحتوي هـــذه الرسالة الوراثية على كل الصفات الوراثية، بداية من لون العينين حتى أدق التركيبـــات الموجودة بالجسم. وتترتب الجينات في خلايا الإنسان على ٢٣ زوجًا من الكروموسومات في نواة الخلية، والكورموسومات مركبة من الحمــض النـــووي وبروتينـــات، وهـــذه البروتينات تلعب دورًا مهمًا في المحافظــة على هيكل المادة الوراثية، وتـــنظم نشـــاط تعبير الجينات الذي يـــؤدي إلـــى تكشـــف وتكوين الفرد الكامل من خلية الزيجـــوت. وتوجد بعض الجينات في "الميتوكونـــدريا"، وتورث عن طريق الأم. وتكمن المعلومات الوراثية لأي خلية من تتابع الشفرة الوراثي (تتابع القواعد النيتروجينية الأربعـــة التـــي وهبهـــا الله للحيـــاة، وهـــي الأدينـــين (A) والجوانين (G) والسيتوزين (C) والثيـــامين (T)) التي تكون المادة الوراثية في صـــورة كلمات وجمل تقـــوم بتخـــزين المعلومـــات الوراثية في لوح محفوظ مسئول عن حيـــاة الفرد.



تكوين الخلية

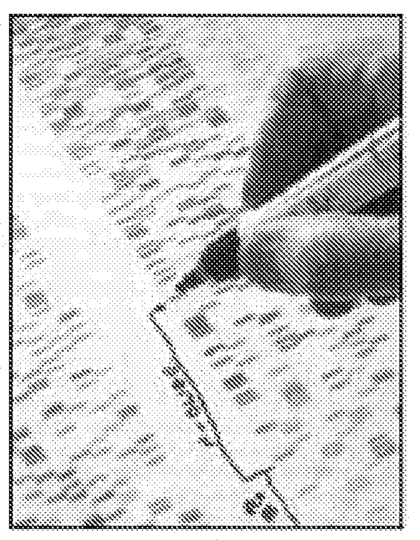
حديثًا تمكن "إليك جيفرس" في جامعة لستر بالمملكة المتحدة من اكتشاف اختلافات في تتابع الشفرة الوراثية في منطقة "الأنترون Intron" متمثلة في الطول والموقع. وقد وجد أن هذه الاختلافات ينفرد بها كل شخص تمامًا مثل بصمة الإصبع، لذلك أطلق عليها بصمة الجينات، باستثناء نوع نادر من التوائم المتطابقة الناشئة عن انقسام بويضة مخصبة واحدة MZT. وبحساب نسبة التمييز بين الأشخاص باستخدام بصمة الجينات.. وجد أن هذه النسبة تصل إلى حوالي ١: ٣٠٠ مليون؛ أي أن من بين ٣٠٠ مليون شخص يوجد شخص واحد فقط يحمل نفس بصمة الجينات. وقد وجد أيضًا أن بصمة الجينات تورث طبقًا لقوانين مندل الوراثية.



كروموسومات
(حاملات الجينات)

المقصود ببصمة الجينات:

بصمة الجينات هي اختلافات في التركيب الوراثي لمنطقة "الإنترون"، وينفرد بها كل شخص تمامًا وتورث، أي أن الطفل يحصل على نصف هذه الاختلافات من الأم، وعلى النصف الآخر



نموذج للبصمة الوراثية

من الأب، ليكون مزيجًا وراثيًا جديدًا يجمع بين خصائص الوالدين، وخصائص مستودع وراثي متسع من قدامى الأسلاف. وقد وجد أيضًا أن بصمة الجينات تختلف باختلاف الأنماط الجغرافية للجينات في شعوب العالم. فعلى سبيل المثال.. يختلف الآسيويون (الجنس الأصفر أو المغولي) عن الأفارقة.

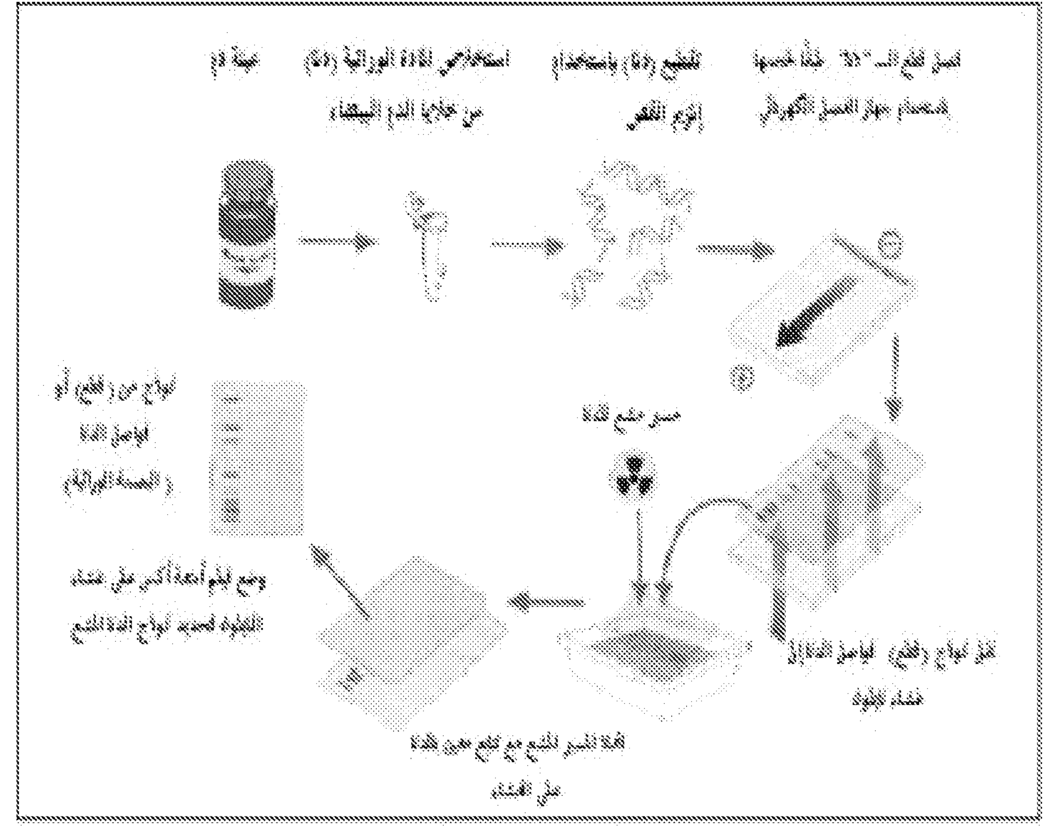
تعيين بصمة الجينات :

كل ما هو مطلوب لتعيين بصمة الجينات هو عينة صغيرة من الأنسجة التي يمكن استخلاص الحمض النووي الريبوزي المختزل DNA منها. فعلى سبيل المثال نحتاج :

- عينة من الدم في حالة إثبات بنوة.
- عينة من الحيوان المنوي في حالة اغتصاب
- قطعة جلد من تحت الأظافر أو شعيرات من الجسم بجذورها في حالة وفاة بعد مقاومة المعتدي.
- دم أو سائل منوي مجمد أو جاف موجود على مسرح الجريمة.

تقطيع المادة الوراثية
(DNA)

* عينة من اللعاب.



طريقة تعيين البصمة الوراثية

وحديثًا تمكن العالمان الأستراليان "رولند فان" و"ماكسويل جونز" في عام ١٩٩٧ من عزل المادة الوراثية من الأشياء التي تم لمسها مثل المفاتيح والتليفون والأكواب بعد استخلاص المادة الوراثية، حيث يتم تقطيعها باستخدام إنزيمات التحديد Restrection enzymes، ثم تفصل باستخدام جهاز الفصل الكهربائي Electrophoresis ثم تنقل إلى غشاء نايلون، ثم باستخدام مسابر خاصة Probes يتم تعين بصمة الجينات على فيلم أشعة.

الصراع بين العلم والجريمة : (١)

تحت هذا العنوان كتب **أ.د السيد سلامة السقا** فى أحد أعداد مجلة "**منار الإسلام**" الظبيانية يقول: ويستمر الصراع بين العلم والجريمة وينطلق العلماء بأجهزتهم إلى أعماق الإنسان فى محاولات للاستزادة مما فيه من أسرار ومجهولات لا تنتهي ، فتكتشف بصمات الصوت المميزة لكل شخص عن غيره ... ويستمر الصراع ... وتأتى المفاجأة من داخل الخلية من عالم الصبغيات (الكروموسومات) من الحمض النووي القابع فى غرفة العمليات المحكمة داخل نواة الخلية ، تأتى المفاجأة من ترتيب مناطق الجينات داخل الحمض النووي ، تلك الجينات القادمة من الأب ومن الأم معاً لتشترك فى بناء نووي جديد ذي تركيب مختلف عن أحماض الأب والأم فى ظاهره ولكن تتابع ترتيب جيناته يدل ويشير إلى أصلها من الأب ومن الأم معاً ... بل يؤكد انتماءها إلى أب بعينه وإلى أم بعينها دون غيرها من البشر ... فكان ذلك ما عرف باسم (البصمة الجينية) الذى اعتبره العلماء قفزة علمية كبيرة لما لها من أهمية فى عالم الطب الشرعي وعالم الحياة بشكل عام ...

---

(٢) السيد سلامة السقا ، البصمة ... من آيات الله فى خلق الإنسان ، أبو ظبى ، مجلة منار الإسلام ، العدد السادس ، ص ٤٤

تلك البصمة الجينية التـــى لا يمكـــن محوهـــا ولا يمكـــن رؤيتهـــا إلا بعـــد استخدام وسائل غاية فى التعقيد ، وهى بصـــمة تعكـــس بشـــكل مـــا شخصـــية صاحبها وتحدده ، وتميزه عن سائر البشر إلى يوم القيامة.

وعند مقارنـــة ترتيـــب المنـــاطق المـــذكورة بسلاســـل الحمـــض النـــووي المأخوذ من الأب ومن الأم فإنه يمكن ببســـاطة تحديـــد المنـــاطق القادمـــة مـــن الأب والمناطق القادمـــة مـــن الأم ، وبالتـــالي يمكـــن الجـــزم بـــأن الحمـــض النووي للأب والحمض النـــووي لـــلأم رغـــم الاخـــتلاف البـــين بـــين تسلســـل المناطق المصبوغة علـــى سلاســـل الأحمـــاض الثلاثـــة (الأب والأم والابـــن) ...

إنها بصمة الأب وبصمة الأم داخل بصـــمة الابـــن تختلـــف داخـــل الـــرحم بأمر الخالق عز وجل "**ذُرِّيَّةً بَعْضُهَا مِن بَعْضٍ**" (آل عمران ٣٤)

بصمة تلازم الإنسان طـــوال حياتـــه ولا يمكـــن محوهـــا أو الـــتخلص منهـــا بحال من الأحوال ... وبها يبعث من جديد بـــإذن الله ، يـــوم يـــنفخ فـــى الصـــور فيعود كل إنسان كما كان لم يتغير منه شئ بإذن الواحد القهار.

إن هذا الإنجاز الرائع فى عالم الأحياء سيكون لـــه شـــأن كبيـــر بـــإذن الله فى نواحي كثيرة من العلم والبعث فى ســـبيل الوصـــول إلـــى معرفـــة المزيـــد من مظاهر الحياة الإنسانية ... فمـــثلاً ســـوف تســـتقر مشـــكلة تحديـــد الأبـــوة والبنوة وتتم بدقة لا يدخلها أي شك ، وســـوف يتأكـــد كـــل مـــن حصـــل علـــى ابن عن طريق التلقيح الصـــناعي (**أطفـــال الأنابيـــب**) إن كـــان المولـــود ابنـــه وابن زوجته دون شك أو خطأ ، وقد يختفـــي مرتكـــب إحـــدى الجـــرائم تاركـــاً بعض قطرات من دمه أو بعضاً من خلايـــا جلـــده أو أنســـجته عالقـــة بأظـــافر

المجني عليه أو مسرح الجريمة ، أو يعتــدي السـفاح علــى إحــدى ضــحاياه تاركاً حيواناته المنوية فكلها خلايا تحمــل هويتــه وصــورته الشخصــية التــي لا يستطيع تزويرها وتوقيعه فى آلاف البطاقــات الدالــة عليــه ، فكــل خليــه نسخة مستقلة وصورة مكــررة مــن صــورة الشخصــية ولا مجــال للإنكــار .... هنا تشهد الجلود والدماء والخلايا على المجرم. شــهادة حــق مــن شــهود عدول...

إن دراسة **(البصمات الجينيــة)** قد فتحت مجــالات عديــدة للبحــث مــازال معظمها فى أول الطريق فهناك علاقتهــا بــالأمراض الموروثــة والمكتســبة ، وعلاقاتها بالمناعة وقدرة الجسم علــى مقاومــة مختلــف التحــديات ، وهنــاك علاقتها بشخصية الإنسان وقدراتــه العقليــة والجســدية واســتعداداته النفســية وغير ذلك مما يصعب حصره.

وكلما بدأ البحث فى مجال بدت للباحثين مجــالات أخــرى كثيــرة وآيــات من آيات الله لم تكن تخطر لهم على بال مصداقاً لقوله تعالى :

"سَنُرِيهِمْ آيَاتِنَا فِي الْآفَاقِ وَفِي أَنفُسِهِمْ حَتَّى يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ الْحَقُّ" (فصلت ٥٣)

وتدبر معي قول الحق تبارك وبالتالي :

وَإِذْ أَخَذَ رَبُّكَ مِن بَنِي آدَمَ مِن ظُهُورِهِمْ ذُرِّيَّتَهُمْ وَأَشْهَدَهُمْ عَلَى أَنفُسِهِمْ أَلَسْتَ بِرَبِّكُمْ قَالُواْ بَلَى شَهِدْنَا أَن تَقُولُواْ يَوْمَ الْقِيَامَةِ إِنَّا كُنَّا عَنْ هَذَا غَافِلِينَ * أَوْ تَقُولُواْ إِنَّمَا أَشْرَكَ آبَاؤُنَا مِن قَبْلُ وَكُنَّا ذُرِّيَّةً مِّن بَعْدِهِمْ أَفَتُهْلِكُنَا بِمَا فَعَلَ الْمُبْطِلُونَ

(سورة الأعراف ١٧٢ ، ١٧٣)

وإنها حجة على العباد وشهادة مطبوعة داخل خلاياهم ومبرمجة عليها ذرات أجسامهم ، فكيف ينكرونها وهى تنتقل من فرد إلى من يخلفه وحتى يرث الله الأرض ومن عليها ، لذلك كان السؤال الاستنكاري "**كَيْفَ تَكْفُرُونَ بِاللَّهِ**" (سورة البقرة ٢٨)

فهذا هو الإيمان مطبوع داخلكم مطبوع فى خلقكم وفى حقيقة لا يعلم كيفيتها إلا الله سبحانه وتعالى. " **أَلَا يَعْلَمُ مَنْ خَلَقَ وَهُوَ اللَّطِيفُ الْخَبِيرُ**" (سورة الملك ١٤)

وقد أكدت أوراق المؤتمر الذى عقدته المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية بعنوان :"**مدى حجية البصمة الوراثية فى إثبات البنوة**" ؛ والذي شارك فيه عدد من أبرز العلماء والأطباء المتخصصين فى هذا المجال أن كل إنسان ينفرد بنمط خاص فى ترتيب جيناته ضمن كل خلية من خلايا جسده ، ولا يشاركه فيها أي إنسان آخر فى العالم ، وهو ما يعرف بـ "**البصمة الوراثية**" وأكد أحد الباحثين أن هذه البصمة تتضمن البنية التفصيلية التى تدل على كل شخص بعينه ، ولا تكاد تخطئ فى التحقق من الوالدية البيولوجية ، فضلاً عن تعرف الشخصية وإثباتها.

وقد جاءت البصمة الوراثية بالمشاهدة الحقيقية للصفات الوراثية القطعية دونما كشف للعورة ، أو مشاهدة لعملية الجماع بين الزوجين ودونما تشكك فى ذمم الشهود أو المقربين أو القيافة ؛ لأن الأمر يرجع إلى كشف آلى مطبوع مسجل عليه صورة واقعية حقيقية للصفات الوراثية للإنسان ، والتى تتطابق فى نصفها مع الأم الحقيقية ونصفها الآخر مع الأب الطبيعي ، فهل بعد ذلك يجوز أن نلتجئ لأدلة الظن ونترك دليل القطع ؟

إن وسائل إثبات النسب ليست أموراً تعبدية حتى نتحرج من إهمالها بعد ظهور نعمة الله تعالى بالبصمة الوراثية ، ولن نهملها فى الحقيقية ؛ لأنها حيلة المقل ، فإذا لم تتيسر الإمكانات لتعميم البصمة الوراثية فليس أمامنا بد من الاستمرار فى تلك الوسائل الشرعية المعروفة.

إن اعتماد "**البصمة الوراثية** " دليلاً قطعياً للفراش الحقيقي ينشئ دعوى جديدة يمكن أن نطلق عليها "**دعوى تصحيح النسب**" لم يكن لها من قبل ذيوع ، وإن كان أصلها فى الكتاب والسنة.

يقول الله تعالى " **وَمَا جَعَلَ أَدْعِيَاءكُمْ أَبْنَاءكُمْ ذَلِكُمْ قَوْلُكُم بِأَفْوَاهِكُمْ وَاللَّهُ يَقُولُ الْحَقَّ وَهُوَ يَهْدِي السَّبِيلَ * ادْعُوهُمْ لِآبَائِهِمْ هُوَ أَقْسَطُ عِندَ اللَّهِ**" (سورة الأحزاب : ٤-٥).

وهكذا أوجدت لنا "**البصمة الوراثية**" نوعاً جديداً من الدعاوى ، وفتحت باباً جديداً للتنازع يجب أن نسلم بواقعه وهو ضريبة التقدم التقني والتفوق الطبي.

وإذا كان الفقهاء قد نصوا على استحباب اتخاذ السجلات لقيد الحقوق والأحكام ، ونص بعضهم على وجوب ذلك إذا تعلق بحق ناقص الأهلية أو عديمها فمن الضروري استصدار قرار إدارى يمنع استخراج شهادة بقيد ميلاد طفل إلا بعد إجراء "**البصمة الوراثية**" لترفق وتلصق بتلك الشهادة ، على أن تكون بصمة الطفل مطابقة لبصمة الأبوين اللذين ثبتت علاقتهما الشرعية فى وثيقة الزواج.

وهذا الأمر يستوجب باليقين أن تسجل البصمة الوراثية لكل من الزوجين بمجرد العقد وقبل الدخول ، وتقرن تلك البصمة الخاصة بالزوجين معاً بقسيمة الزواج الرسمية ، حتى إذا ما رزقهما الله بمولود توجها لتسجيل اسمه مع بصمته الوراثية التى يجب أن تتطابق مع بصمة والديه الثابتة على قسيمة الزواج.

إن فى مثل هذا القرار مسايرة للعصر وأخذاً بالحقائق العلمية وله نتائج اجتماعية عظيمة ؛ حيث سيضيق الخناق على المنحرفين والمزورين دونما طفرة أو هزة.

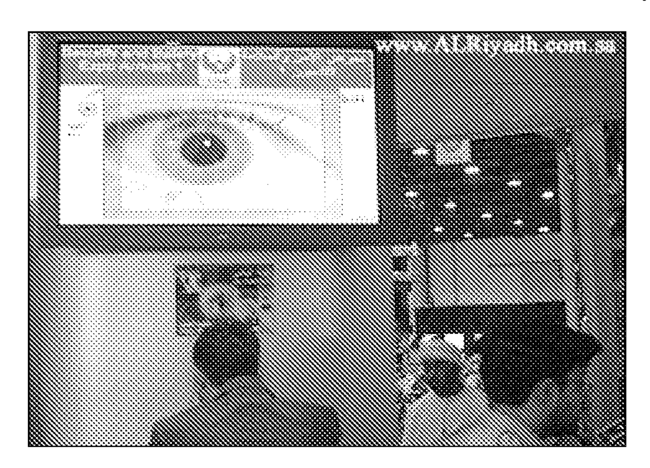
إن هذا هو أقل حق يمنح لطفل القرن الحادي والعشرين الميلادي الخامس عشر الهجري الذى ولد فى ظل الثورة المعلوماتية.

إننا نخدع أنفسنا فى أحيان كثيرة ، كالحمل فى حال غياب الزوج وسفره للعمل بالخارج أو فى حال مرضه الجنسي والنساء اللاتي عرفن بسوء السلوك والانحراف الأخلاقي مستغلين ضعف الأزواج وغفلتهم ، والنساء اللاتي تسرقن المواليد لعقمهن من أجل بقاء رباط الزوجية ...

إن من حق الطفل أن يدفع عنه العـــار بانتمائـــه إلـــى والـــدين حقيقيـــين ، كما أن من حقه أن ينتفع بتقنية عصره ، كما أن مـــن حـــق الـــزوج ألا ينســـب إليه إلا من كان من صلبه.

ومن الضروري أيضاً استصدار قرار مثيـــل للأطفـــال اللقطـــاء ومجهـــولى النسب للبحث عن والديهم أو لمعرفـــة أمهـــاتهم علـــى الأقـــل إن كـــانوا أبنـــاء خطيئة ، وذلك لانتسابهم إليها شرعاً ، وما يتعلق بـــذلك مـــن أحكـــام شـــرعية كالميراث وبيان المحرمـــات والأرحـــام .. ، وبـــذلك تنعـــدم أو تقـــل ظـــاهرة انتشار دور الأيتام من اللقطاء الذين يشـــبون حاقـــدين كـــارهين للمجتمـــع ، إن تنسيبهم للأم الحقيقية سيخفف بالتأكيد مـــن حـــدة تلـــك الكراهيـــة ، بـــدلاً مـــن فكرة الأم البديلة ، وحتى تشارك الأم المخطئـــة فـــى الإصـــلاح كمـــا شـــاركت فى الفاحشة ، قال تعالى " **وَأَقِمِ الصَّلاَةَ طَرَفَـــيِ النَّهَـــارِ وَزُلَفًـــا مِّـــنَ اللَّيْـــلِ إِنَّ الْحَسَنَاتِ يُذْهِبْنَ السَّـــيِّئَاتِ ذَلِـــكَ ذِكْـــرَى لِلـــذَّاكِرِينَ**". (ســـورة هـــود : الآيـــة ١١٤).

٣- بصمة العين :



إن بصمة العين التى اكتشفها الأطباء منذ خمس سنوات وتستخدمها الولايات المتحدة وأوروبا حاليا فى المجالات العسكرية هى أكثر دقة من بصمة أصابع اليد لأن لكل عين خصائصها فلا تتشابه مع غيرها ولو كانت لنفس الشخص.

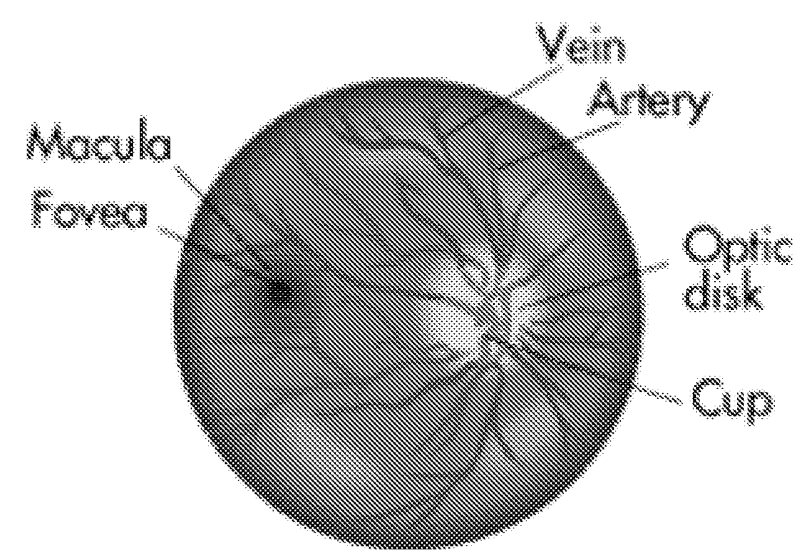
وفي المستقبل القريب سوف تُستخدم بصمة العين فى مجالات متعددة من أهمها تأمين خزائن البنوك مثلما تؤمنها حاليا بالبصمة الصوتية حيث يضع عميل البنك عينيه فى جهاز متصل بكمبيوتر فإذا تطابقتا مع البصمة المحفوظة بالجهاز فتحت الخزينة المطلوبة على الفور.

وبصمة العين التى يمكن رؤيتها مكبرة ٣٠٠ مرة بالجهاز الطبي "**المصباح الشقي**" يحددها أكثر من ٥٠ عاملا تجعل للعين الواحدة بصمة أمامية وأخرى خلفية وباللجوء إليهما معا يستحيل التزوير.

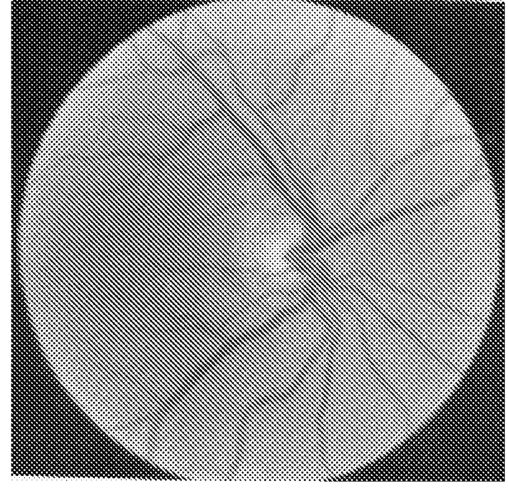
وقد بدأت بالفعل دولة الإمارات العربية المتحدة بتطبيق مشروع بصمة العين في كافة منافذها الجوية والبرية والبحرية لتكون بذلك أول دولة في العالم تطبق هذا النظام للتعرف على هوية القادمين والمغادرين.

أ- **بصمة الشبكية :**

الشبكية هى : الطبقة العصبية الحساسة للعين وتكون الجزء الداخلي لجدار العين وتلى المشيمية وتبتدئ فى المكان المقابل لانتهاء الجزء المسطح من الجسم الهدبى حيث تظهر وتسمك فجأة مكونة ما يسمى بالعروة المسررة Ora Serrata وهى كما يتبين من معنى الاسم فتحة تشبه عروة الزرار ، ثم تمتد إلى الخلف مسيرة لانحناء جدار العين ومغطيه طبقة المشيمية حتى القطب الخلفي Posterior Pole ، وهناك تخرج منها الألياف المكونة للعصب البصري ، ويبلغ قطر رأس العصب البصري Optic Nerve Head حوالي ١,٥ مليمتر ويبعد عنه إلى الجهة الطارفة منه Temporal بحوالي ٣ مليمتر المكان المسمى بالماقوله الصفراء Macula Lutea المتخصص في الرؤية المركزية ، وهو مكان خال من الأوعية الدموية يبلغ قطرة ١,٥ مليمتر أبضاً ، وبمنتصف هذا المكان يوجد إنخساف صغير يدعى البؤرة المركزية Fovaa Centralis ينعكس الضوء على جنباتها فتظهر ذات بريق أصفر ، ويخترق منتصف رأس العصب البصري (حلمه العصب البصري Optic Nerve Papilla) الأوعية الدموية Vessels المسماه الشريان الشبكي المركزي والوريد الشبكي المركزي ، والشريان الشبكي يعتبر شريانا نهائياً End Artery متفرع من الشريان العيني Ophthalmic Artery وينقسم الشريان الشبكي إلى فرعين ، علوي Superior وسفلي Inferior ثم ينقسم كل منهما إلى فرعين



: طرفي ووسطي Temporal and nassal or Lateral and Medial



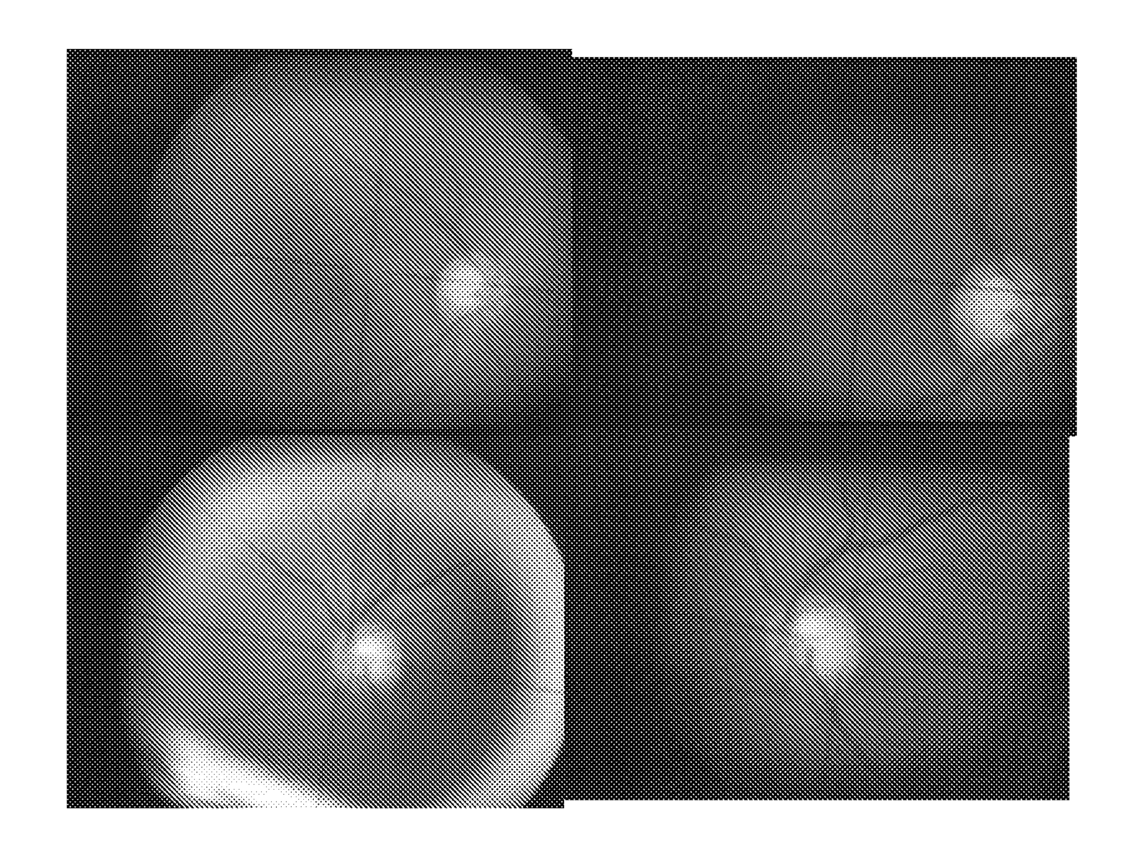
وبـــذلك يكـــون لدينا أربعـــة فـــروع علوي طرفـــي Upper Temporal وســــــفلي طرفــــــي Lower Temporal ، وعلــــــــــــوي وســــــطي Upper Medial ، وســــــفلي وســــــطى Lower Medial كل منها يغذي الربع الشـــبكي المقابـــل لـــه وذلـــك بمتابعـــة إنقسامه زوجياً حتى يصل إلى نهاية الشبكية عنـــد العـــروه المســـرره ، ويتبـــع الرجوع الوريدي الشـــبكي نظامـــاً ممـــاثلاً إلـــى أن تضـــم الفـــروع الوريديـــة الأربعة إلى وريدين علوي وسفلي ثـــم يتحـــدان فـــي وريـــد شـــبكي مركـــزي واحد ينقل الرجع الوريدى إلى الأوردة العينيـــة العلويـــة والســـفلية Superior and inferior Ophthalmic Veins اللذين يصـــبان فـــي الصـــيان الكهيفـــي Cavernous Sinus على جانبي الحفرة النخامية Pitutary Fossa.

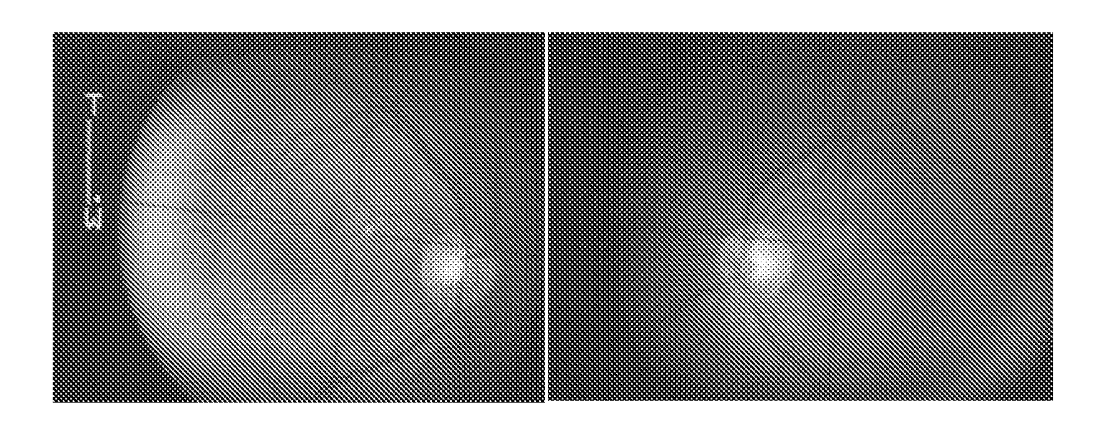
ويرى الناظر والمدقق لمسار الأوعية الدموية بالشـــبكية أنهـــا تختلـــف مـــن شخص لآخر فى شكلها ومكانها وفـــى تفرعاتهـــا الأربعـــة وكـــذلك تفرعاتهـــا الثانوية ، وليس ذلك فحسب بل تختلف أيضـــاً فـــى نفـــس الشـــخص ، فمســـار الأوعية الدموية للشبكية فى العين اليمنى تختلف عـــن العـــين اليســـرى ، هـــذا فى العين الطبيعية ... ناهيك عن أن كـــل عـــين تختلـــف عـــن الأخـــرى مـــن حيث حجمها وقوة إبصارها وهذا أيضاً يوسع دائـــرة الاختـــلاف بـــين العينـــين ، فهذه عين حجمها صغير مصابة بطـــول نظـــر وتلـــك عـــين حجمهـــا كبيـــر

مصابة بقصر نظر ... وهذا ذكر وتلك أنثى ، وهــذا صــغير وذاك كبيــر ... الخ. وبالمثال يتضح المقال ، فهذه صورة لشبكية عــين طبيعيــة ، يبــدو فيهــا مسار الأوعية الدموية المركزية للشبكية.

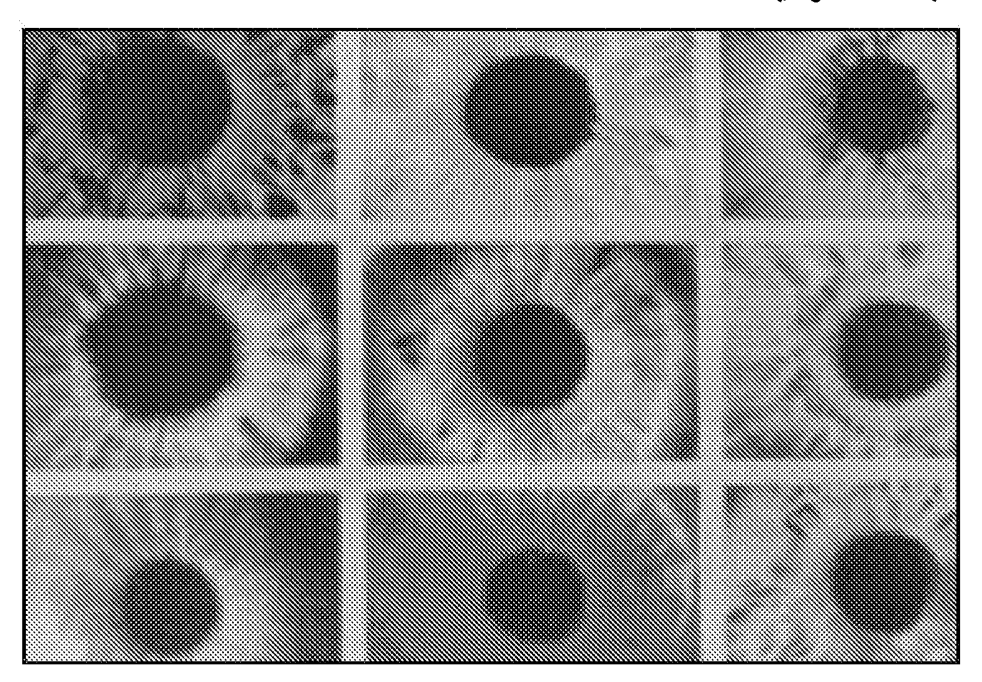
وهذه أمثلة أخرى لمجموعة من الأشخاص الطبيعيــين يظهــر بكــل مثــال صورة لشــبكية العــين اليمنــى وأخــرى للعــين اليســرى. ويــرى المــدقق والملاحظ لهذه الصورة عدم تطابق بل اســتحالة وجــود صــورتين متطــابقتين تماماً ... فليس هناك مجال للصدفة أو التشابه.







ب- **بصمة القزحية** [٣] :



وداعاً لبصمة الإبهام ... مرحباً بالقزحية :

لقد اجتذبت العيون عالم الحاسوب "جون دوجمان" من جامعة كمبردج البريطانية ، فاستجاب لسحرها ولكن بطريقته الخاصة مستخدماً آلة ساحرة "أيضاً هي الحاسوب لكشف أسرار العيون ولايفل السحر إلا السحر .

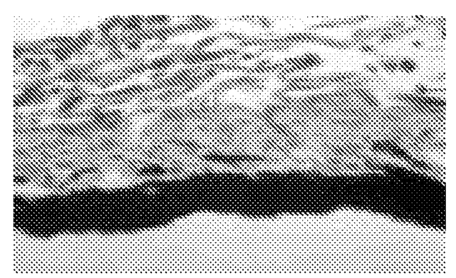
وقد اعتمد "**دوجمان**" على حقيقة تشريحية تقول أن القزحية الجزء الملون فى العين والذي يتحكم فى كمية الضوء النافذة من خلال البؤبؤ أو إنسان العين – تتركب من نسيجين عضليين وتجمعات من ألياف مرنة وأن هذه الألياف تتخذ هيئتها النهائية فى المرحلة الجينية ولا تتبدل بعد الميلاد.

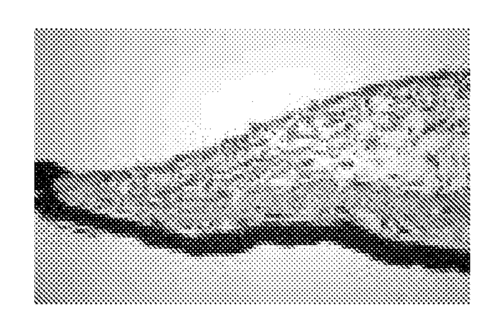
(٣) مجلة "العربي الكويتية" العدد (٤٨٥) أبريل ١٩٩٩م

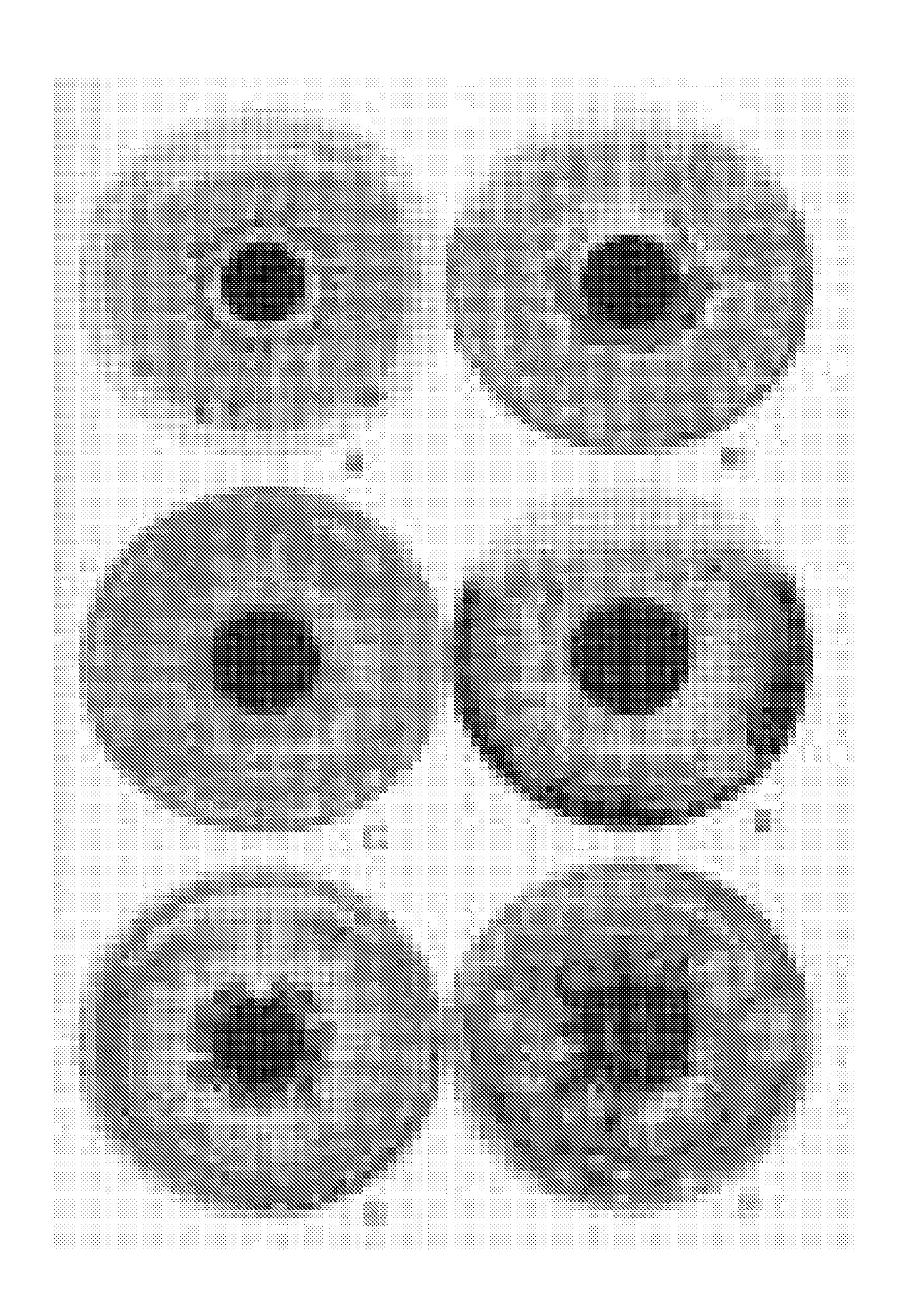
واستخدم "**دوجمان**" آلة تصوير تعمل بالأشـــعة تحـــت الحمـــراء ، صـــور بها توزيع هذه الألياف العضلية ثم عالج الصـــور المتحصـــل عليهـــا ببرنـــامج الحاسوب وحول الصور بيانات رقميـــة (وهـــذه الآلـــة تختلـــف عـــن الجهـــاز الذى يستخدمه أطباء العيون فى الكشف على العين).

وأجرى "**دوجمـــان**" ٣٠ مليـــون عمليـــة مقارنـــة بـــين صـــفات قزحيـــات العيون التى صورها مترجمة إلى بيانـــات رقميـــة فلـــم يعثـــر علـــى قـــزحتين متطابقتين.

الأكثر من ذلك أن عدم التطابق ينســـحب علـــى العينـــين اليمنـــى واليســـرى لنفس الشخص، والأهـــم والمثيـــر للعجـــب – أن نظـــام توزيـــع الأليـــاف فـــى القزحية يختلف بين التوائم ، وهذا يعنى أن طريقة دوجمـــان تـــوفر لنـــا وســـيلة أكثر دقة حتـــى مـــن الحمـــض الـــوراثى (D. N. A.) ناهيـــك عـــن بصـــمات الأصابع فى التحقق مـــن شخصـــيات الأفـــراد ويرفـــع مـــن قيمـــة الوســـيلة أن البرنامج الحاسوبى الخاص بها يمكنـــه مراجعـــة صـــفات مائـــة ألـــف (بصـــمة قزحية) فى ثانية واحدة.







بصمة الانحراف الجنسي فى العين [٤] :

هناك مرض يصيب العين وله علاقة تكشفه ويسمى "**أفر نجى العصب الثالث**" أو (زهري العصب الثالث) وفى هذه الحالة تبقى حدقة العين بشكل نقطة صغيرة وتمنع التفاعل مع النور فى القرب أو البعد.

ويقول الأطباء : إن هذا الموضوع من نواتج الزنا والحوادث الجنسية المشبوهة حيث تتسبب بشكل مباشر فى نقل هذا المرض ، وكأن تضيق الحدقة يعتبر بصمة الانحراف على عينيه ؟ أو هي ضيق الرؤية أمام ناظريه كعلامة لضعف البصيرة.

كما يلاحظ بعض العلامات الخاصة على الإفرنجي الولادى Congenital Syphilis والخاصة بالعين من أمثال كثافة القرنية حيث لا يستطيع الرؤية وكأنها التعبير العضوي عن عمى البصيرة الذى حمله المجرم الأول أعلنت عنه العضوية فى صورة الجنين.

وكما أن الموت يبطل فعاليات التوازن جميعها فتتسع الحدقة. ولا تستجيب فإن هذا المرض يضيق الحدقة فيمنعها من التوازن والاتساع وعدم الاستجابة للنور فاستجابة العين للتوازن والنور والرؤية دليل على صلاحيتها ، أما بقاؤها ضيقة أو اتساعها على الدوام فهذا علامة إما على الموت أو على المرض.

(٤) عزت عبد الحميد الحنفي ، دراسات قرآنية فى الإعجاز جهاز الرؤية فى الإنسان ، أبو ظبى ، مجلة "منار الإسلام" العدد الأول- السنة الثالثة والعشرون مايو ١٩٩٧ – محرم ١٤١٨ هـ ، ص. ٤٦-٤٧.





٤- بصمة العرق : [٥]

لكل إنسان بصمة لرائحته المميزة التي يتفرد بها وحده دون سائر البشر في أجمعين ، والآيات تدل على ذلك قال تعالى "**اذْهَبُواْ بِقَمِيصِي هَـذَا فَأَلْقُوهُ عَلَى وَجْهِ أَبِي يَأْتِ بَصِيرًا وَأْتُونِي بِأَهْلِكُمْ أَجْمَعِينَ {٩٣} وَلَمَّا فَصَلَتِ الْعِيرُ قَالَ أَبُوهُمْ إِنِّي لَأَجِدُ رِيحَ يُوسُفَ لَوْلاَ أَن تُفَنِّدُونِ**" سورة يوسف آية (٩٣ ، ٩٤). ففي هاتان الآيتان تأكيداً لبصمة رائحة سيدنا يوسف عليه السلام والتي تميزه عن كل البشر فقد عرف الابن إبنه من رائحة عرقه على القميص ، ونظراً لزيادة الإجرام والمجرمين وتطور طرق القتل والسرقة والاغتصاب فى عصرنا الحاضر ، نجد عدداً من العلماء يتابعون البحث عن وسائل أخرى تساعد القضاء الجنائي في إثبات الجريمة على مقترفيها دون أن يمكنه التهرب من قبضة العدالة مهما حاول تضليلها ، وخاصة أن مكافحة الإجرام أصبحت علماً له رواده ومفكروه ووسائله المتطورة جداً ، كما أن القتل يعد مشكلة علمية ، وقد أدى البحث لبعض العلماء إلى اكتشاف عدة سمات سواء للإنسان أو الحيوان ، فكانت بصمة العرق التي أشار إليها القرآن الكريم.

واليوم يستخدم جهاز قياس الرائحة وتسجيل مميزاتها بأشكال متباينة ومخططات علمية لكل شخص ، وهى تعتمد على أن لكل شخص رائحته الخاصة التى لا تتفق مع غيره والتى تبقى مكانه حتى بعد مغادرته لهذا المكان ، وعليها قامت فكرة "الكلاب البوليسية المدربة" فالكلب المدرب يستطيع أن يميز بين رائحة توأمين متطابقين تماماً.

---

(٥) مجلة الأزهر القاهرة عدد ١٩٩٨ يونيه – صفر ١٤١٩ هـ الجزء الثانى – السنة الحادية والسبعون من مقال "البصمة معجزة إلهية حيرت العقل البشرى أ. عبد العليم عبد السميع غزى

يقول الدكتور اندرو درافنيكس Andrew Drafinx – من معهد شيكاغو التكنولوجى والذي عمل على تطويرها: ومع أنها مازالت بطور الاختبار فإنها لاقت اهتماماً كبيراً من الأوساط المعنية".

وتعتمد الطريقة المذكورة على جهاز لقياس (الرائحة) وتسجيل مميزاتها بشكل مخططات فريدة بالنسبة لكل شخص.

وظهر أيضاً فى السنوات الأخيرة طريقة جديدة لإثبات الشخصية وهى من ابتكار (ل، ج، كيرستا) L. G. Kersta أحد مهندسي مختبرات شركة بيل للهواتف فى الولايات المتحدة ، ولقد وجد هذا المهندس أن جميع الترددات التى تنجم عن نطق مقطع واحد تعطى صورة طيفية Spectrogram أو صوتية Sonogram تبدو كميزة فريدة للشخص ، وبذلك يمكن التعرف على الأصوات بهذه الطريقة بقدر كبير من الثقة ، وأبعد من ذلك كله فإن تحليل (طيف الحمض الأمينى) فى المادة العرقية نفسها يكشف عن نواحي نوعية تتعلق بالشخص الواحد.

ويقول البورفيسور **(وولتر نيوهاوس)** من جامعة "**ايرلانجن**" بألمانيا : إن كل خطوة قدم عارية لإنسان بالغ تترك على الأرض كمية من العرق تقدر بحوالى أربعة أجزاء من بليون جزء من الجرام ، ورغم ضآلتها وعجز أية وسيلة متاحة لاكتشافها إلا أنها كافية لأنف الكلب المدرب لتتبع مسارها.

٥- بصمة الصوت :

يحدث الصـــوت فـــي الإنســـان نتيجـــة اهتـــزاز الأوتـــار الصـــوتية فـــي الحنجرة بفعل هواء الزفير بمساعدة العضلات المجـــاورة التـــي تحـــيط بهـــا ٩ غضاريف صغيرة تشترك جميعهـــا مـــع الشـــفاه واللســـان والحنجـــرة لتخـــرج نبرة صوتية تميز الإنسان عن غيره، وفـــي الآيـــة الكريمـــة : **(حَتَّـــى إِذَا أَتَـــوْا عَلَى وَادِي النَّمْلِ قَالَتْ نَمْلَةٌ يَـــا أَيُّهَـــا النَّمْـــلُ ادْخُلُـــوا مَسَـــاكِنَكُمْ لا يَحْطِمَـــنَّكُمْ سُلَيْمَانُ وَجُنُودُهُ وَهُمْ لا يَشْعُرُونَ)**- النمل: آيه ١٨.

فقد جعل الله بصمة لصوت سيدنا ســـليمان جعلـــت النملـــة تتعـــرف عليـــه وتميزه، كذلك جعل الله لكل إنسان نبرة أو بصمة صوته المميزة.

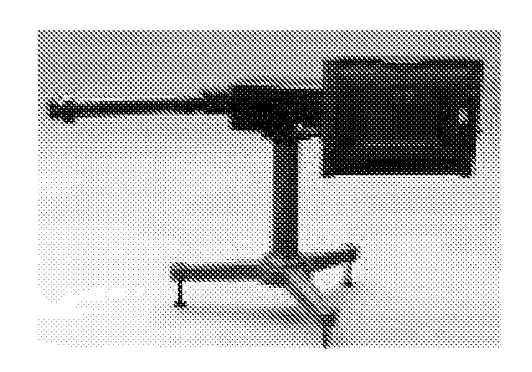
والأصوات كالبصمات لا تتطابق فكل منـــا يولـــد بصـــوت فريـــد مختلـــف عن الأخر ، والأغرب من ذلك أن التوائم على الرغم مـــن تطـــابقهم فـــى كـــل شئ ليس فقط الصعيد المادي المحسوس ، ولكن أيضـــاً فـــى الشـــكل والطـــول ولون الشعر والعينين والصعيد المعنوي أيضاً إلا أنه تختلف أصواتهم.

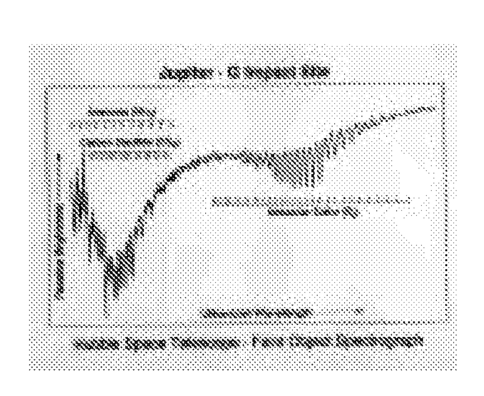
هناك قصـــة شـــهيرة لتـــوأمين أمـــريكيين انفصـــلا بعـــد ولادتهمـــا عـــن بعضهما لتتولى تربيتهما عائلتان مختلفتان وفى ولايتـــين أيضـــاً تبعـــد الأولـــى عن الثانية عدة أميال ، وبعد عمر طويل تلاقيـــا ليكتشـــفا أن كـــلاً منهمـــا مـــر بنفس الظروف النفسية واتخذ نفـــس المهنـــة وتزوجـــا فتـــاتين تحمـــلان نفـــس الاسم.

ومن المدهش أنه على الـــرغم مـــن التشـــابه الكبيـــر إلا أن لكـــل منهمـــا صوتاً مختلفاً يميزه عن الآخـــر. **إنـــه إعجـــاز ربـــاني يفـــوق تخيـــل العقـــل البشرى المحدود.**

الصوت والكشف عن الجريمة :

وقد استغل البحث الجنائي هذه البصمة في تحقيق شخصية الإنسان المعين، حيث يمكنهم تحديد المتحدث حتى ولو نطق بكلمة واحدة ويتم ذلك بتحويل رنين صوته إلى ذبذبات مرئية بواسطة جهاز تحليل الصوت "الإسبكتروجراف"، وتستخدمها الآن البنوك في أوروبا حيث يخصص لبعض العملاء خزائن، هذه الخزائن لا تفتح إلا ببصمة الصوت.





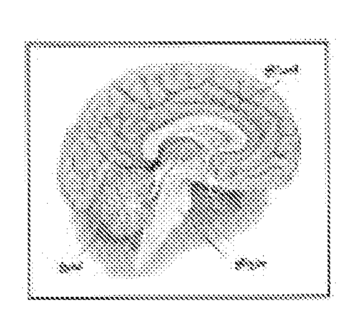
لذلك بدأت أجهزة الشرطة فى الاستفادة بذبذبات الصوت للكشف عن المجرمين وخاصة فى حالات البلاغات المجهولة التى تتم عن طريق الهاتف ، ويتم ذلك عن طريق رسم بياني للصوت يحدد ثلاثة أبعاد : (الوقت – القوة – الذبذبات) كما أنه يوجد مدى صوتى مثلما يوجد مدى حيوي ، فإذا حدث وفتح باب مطعم مثلاً نجد جميع الحاضرين وعلى الطاولات المختلفة يخفضون أصواتهم بطريقة أتوماتيكية.

ويؤكد مهندسو اتصالات فلسطينيون أن (**بصمة الصوت**) هي السبب في نجاح سياسة الاغتيالات الاسرائلية للناشطين من الفلسطينيين في الفترة الأخيرة حيث يستطيعون عن طريق الحصول على بصمة صوت الشخص المطلوب تحديد من يتحدث معهم ويتحدثون معه وكذلك تحديد موقعه وبالتالي تسهل عليهم مهمة اغتياله.

٦- بصمة الشفاة :

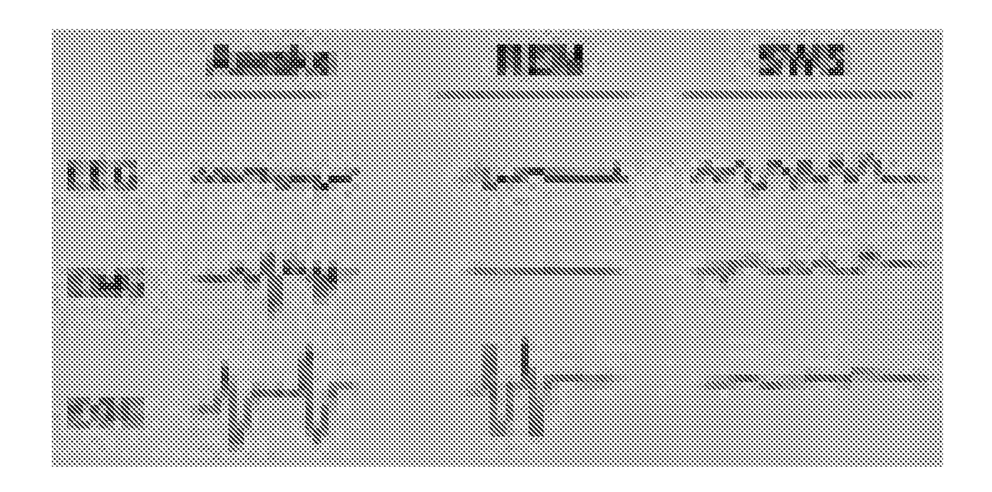
كما أودع الله بالشفاه سر الجمال أودع فيها كذلك بصمة صاحبها، ونقصد بالبصمة هنا تلك العضلات القرمزية التي كثيرًا ما تغنَّى بها الشعراء وشبهها الأدباء بثمار الكريز، وقد ثبت أن بصمة الشفاه صفة مميزة لدرجة أنه لا يتفق فيها اثنان في العالم، وتؤخذ بصمة الشفاه بواسطة جهاز به حبر غير مرئي حيث يضغط بالجهاز على شفاه الشخص بعد أن يوضع عليها ورقة من النوع الحساس فتطبع عليها بصمة الشفاه، وقد بلغت الدقة في هذا الخصوص إلى إمكانية أخذ بصمة الشفاه حتى من على عقب السيجارة.

٧- بصمة المخ :



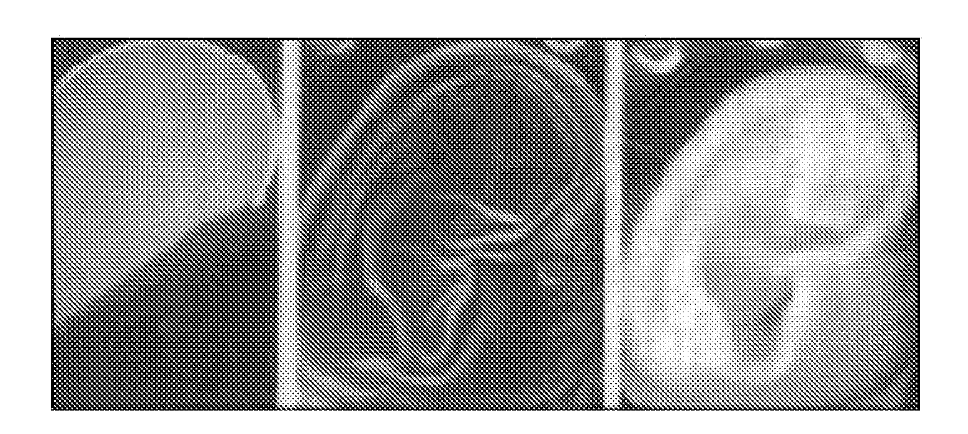
ابتكر "**لورانس فارويل**" تقنية جديدة تعرف باسم "**بصمة المخ**" يمكن أن يتحدد من خلالها مدى علم المشتبه به بالجريمة مما يمكن المحققين من التعرف على مرتكبي الجرائم. وتعمل تقنية فارويل الجديدة بقياس وتحليل طبيعة النشاط الكهربائي للمخ في أقل من الثانية لدى مواجهة صاحبه بشيء على علم به. وعلى سبيل المثال إذا ما عرض على قاتل جسم من موقع الجريمة التي ارتكبها لا يعرفه سواه يسجل المخ على الفور تعرفه

عليه بطريقة لا إرادية. وتسجل التقنيـــة ردود أفعـــال المـــخ بواســـطة أقطـــاب كهربية متصلة بالرأس ترصد نشاط المخ كموجات. أمـــا الشـــخص الـــذي لـــم يكن في موقع الجريمة فلن يظهر على مخه أي رد فعل .



٨- بصمة الأذن

يولد كل إنسان وينمو حاملاً بصمة أذنه المميزة والتي لا تتغير منذ ولادته وحتى مماته ولا تتشابه بين شخصين على ظهر الأرض ، وتهتم بعض الدول بدراسة هذه البصمة وقد تكشف لنا السنوات القليلة القادمة عن تقنيات جديدة لاستخدامها في علم الجريمة واقتفاء الأثر في ظل هذا التطور العلمي المذهل.



خاتمــــــــــــة

إن الإنسان كله بصمات ، فبصـــماته توجـــد فـــى اليـــد والقـــدم والشـــفتين والأذنين والدم واللعاب والشعر والعيون ... وغيرها .

وتخدم البصمات في إظهار هوية الشخص الحقيقيـــة بـــالرغم مـــن الإنكـــار الشخصي أو افتراض الأسماء ، أو حتى تغيـــر الهيئـــة الشخصـــية مـــن خـــلال تقدم العمر أو المرض أو العمليات الجراحية أو الحوادث".

كذلك يمكن اقتفاء أثر الإنسان من مشيه وخطواته ، أو أياديه وأصابعه ، أو حتى أحياناً في رائحته الخاصة التي تتعرف عليها الكلاب البوليسية ، والسؤال هنا كيف يتم تفرد الإنسان حتى رائحته الخاصة بحيث يميز الكلب البوليسي بـــين رائحـــة إنسان وآخر ، بل وحتى يطبع الإنسان مكان وجوده وبعـــد تركـــه لـــه برائحتـــه الخاصة الثابتة التي لا تتغير ؟!! قد نفهم أو يقترب إلينا الفهم عندما يتحدث القرآن عن نطق من نوع غير النطق المعروف.

"لْيَوْمَ نَخْتِمُ عَلَى أَفْوَاهِهِمْ وَتُكَلِّمُنَا أَيْدِيهِمْ وَتَشْهَدُ أَرْجُلُهُمْ بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ"

فالنطق أنواع فقد يكون بالبيان المبين ، أو شهادة الجلد ، أو أثر البصمة أو رائحة الجلد ...

لقد كانت البصمة ولا تزال سراً من أســـرار عظمـــة الله عـــز وجـــل فـــى خلقه ليثبت قوله

"صُنْعَ اللَّهِ الَّذِي أَتْقَنَ كُلَّ شَيْءٍ" (سورة النحل ٨٨)

فما أعظمها من آية تؤكد قدرة الخالق !

المصـــــــــادر

١. تأملات فى العلم والإيمان أ. نجيب غالب
٢. الطب محراب للإيمان ح٢ د. خالص حلبي
٣. ٣- مختارات من الإعجاز الطبي فى القرآن د. محمــــــد الســــقا عيد (تحت الطبع)
٤. علم البصمات عقيد إبراهيم غازي.
٥. التصرف الزين في مناجزة سقم العين. أ.د. محمد عبــد العزيــز محمــد مطابع الأهرام التجارية بالقاهرة الطبعة الأولى ١٩٨٣م.
٦. مجلة "العربي" الكويتية العدد (٤٨٥) أبريل ١٩٩٩.
٧. مجلة "منار الإسلام" العــدد الأول – الســنة الثالثــة والعشــرين محــرم ١٤١٨ – مايو ١٩٩٩ وأعداد أخرى.
٨. مجلة "الأزهــر" القاهريــة عــدد يونيــه ١٩٩٨ – صــفر ١٤١٩ هـــ الجزء الثانى – السنة الحادية والسبعون.

٩-مجلة الحرس الوطنى السعودية- العدد٢٨٤ -أساسيات علم البصمات
بقلم: العقيد عبدالله بن محمد اليوسف

9. http://www.islam-online.net/iol-arabic/dowalia/scince15-2-00/scince-a.asp
10. http://www.mmsec.com/stamps.htm
11. http://www.alriyadh-np.com/Contents/17-10-2003/RiyadhNet/News_2426.phpمهم
12. http://www.b7or.net/article.php?articleid=37
13. http://www.alwatan.com/graphics/2003/02feb/13.2/heads/ft12.htm

14. http://www.islam-online.net/iol-arabic/qadaya/tech-4.asp
15. http://www.islamonline.net/Arabic/contemporary/01/2000/article7.shtml

د. محمد السقا عيد

ماجستير وأخصائى طب وجراحة العيون

عضو الجمعية الرمدية المصرية

جمهورية مصر العربية

دمياط – المياسرة (٣٤٧٣١)

ت : ٨٥١٣٩٥ ٠٧٥ عيادة

٨٥٤٧٥٤ ٠٧٥ منزل

محمول 0102950968